Radioamateur CQ

Vers une licence radioamateur internationale ?

Nouvelle rubrique THF !

- **Réalisations**
  Transceiver phasing (3)
  ROS-mètre HF automatique

- **Matériel**
  ICOM IC-738
  Antenne bibande VIMER

- **DX**
  Polynésie française : deux nouvelles contrées DXCC ?

- **Résultats du CQ WW DX 160m**

Eric, F5CCO

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS



MENSUEL : N°7 - DECEMBRE 95 -26 FF

CQ RADIOAMATEUR est édité par
PROCOM EDITIONS SA
au capital 422.500 F
ZI - TULLE EST - Le Puy Pinçon - BP 76
19002 TULLE Cedex
Tél : 55.29.92.92 - Fax : 55.29.92.93
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E
Station Radioamateur : F5KAC

Direction / Rédaction
- **Directeur de la publication :**
Philippe CLEDAT
- **Rédacteur en Chef / Traduction :**
Mark A. KENTELL, F6JSZ
- **Secrétariat général / Administration :**
Bénédicte CLEDAT
- **Abonnements / Courrier :**
Michelle FAURE et Valérie JOFFRE
- **Publicité :** au journal
- **Composition et mise en page :**
Sylvie BARON et Sophie VERGNE, F-16353
- **Diplômes CQ (Checkpoint France) :**
Jacques MOTTE, F6HMJ

Ont collaboré à ce numéro :
Francis Roch (F6AIU), Michel Alas (F1OK), Jacques Espiau (F5ULS), Franck Parisot (F-14368), Alain Dezelut (F6GJO), Chod Harris (VP2ML), Lew McCoy (W1ICP), Denys Roussel (F6IWF), Vincent Leclerc (F1OIH), Jean-Claude Aveni (FB1RCI), Sophie Vergne (F-16353), Joël Suc (F5JJW), David L. Thomson (K4JRB), Joe Lynch (N6CL), Steve Root (KØSR), et l'IDRE, notre partenaire.

- Dépôt légal à parution.
- Flashage : Inter Service - Tulle
Tél : 55.20.90.73
- Inspection, gestion ventes : Distri Média
Tél : 61.15.15.30
- Impression :
OFFSET LANGUEDOC
BP 54 - Zone Industrielle
34740 VENDARGUES
Tél : 67 87 40 80
- Distribution NMPP (5861)
- Commission paritaire : 76120
- ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953 USA.
- **Directeur de la publication :**
Richard A. Ross, K2MGA
- **Rédacteur en Chef :**
Alan M. Dorhoffer, K2EEK
- **Directeur de la publicité :**
Arnie Sposato, N2IQO
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Abonnement USA :
1 an $29.00, 2 ans $55.00, 3 ans $81.00 ;
Etranger par avion :
1 an $82.00, 2 ans $161.00, 3 ans $240.00.



Le magazine des radioamateurs



EN COUVERTURE : Eric, F5CCO (43), pendant une séance de gymnastique matinale. Passionné de DX, c'est à l'aide de sa Quad à quatre éléments qu'il part à la chasse aux nouvelles contrées. (Photo : Jean-Michel Gueugnot, F1IXQ).

DECEMBRE 1995 **N°7**

SOMMAIRE

NOS ANNONCEURS



Joyeux Noël !

Il y a quelques semaines, quelqu'un à regardé à travers un télescope en Californie, et a vu quelques tâches sur le soleil. Et alors ? Est-ce une raison pour bondir de joie ? Bien sûr que si ! A l'aube de l'an 1996, on peut d'ores et déjà se dire que des jours de propagation meilleurs seront bientôt d'actualité.

Sur terre, l'Organisation des Etats Américains donne son accord pour l'établissement d'une licence radioamateur internationale. Une sorte de licence CEPT à l'échelle mondiale. Le système fonctionne déjà en Amérique du Nord, et des accords seraient à l'étude pour étendre le projet en Europe et ailleurs dans le monde. L'IARU souhaite que la gestion de ces licences soit confiée à ses associations membres... La pilule sera difficile à faire avaler à notre Administration, qui, par ailleurs, est en train de réduire notre bande 70 cm. Des actions sont entreprises çà et là pour limiter les dégâts.

Nos confrères américains lancent deux nouvelles revues : *CQ VHF* et *CQ Contest*. De notre côté de l'Atlantique, *CQ Radioamateur* vous offre deux nouvelles rubriques, une pour les passionnés de VHF/UHF et micro-ondes, l'autre pour les YL que nous oublions si souvent dans notre petit monde machiste.

Toute l'équipe du «French CQ Gang» se joint à moi pour vous souhaiter d'excellentes fêtes.

Joyeux Noël et heureuse année 1996 !

73, Mark, F6JSZ

Vers une licence radioamateur internationale ?

Fin septembre, l'IARU (Union Internationale des Radioamateurs) Région 2 a tenu sa conférence triennale au Canada. Plusieurs sujets furent traités, dont la possbilité de mise en place d'une licence radioamateur internationale. L'Europe n'est pas encore concernée par le projet, mais des accords de réciprocité sont à l'étude...

par Chod Harris, VP2ML

Avant d'entamer les différents sujets traités lors de la conférence, quelques explications préliminaires ne seront pas de trop. L'IARU est l'organisme représentant les radioamateurs, reconnue à l'échelle mondiale auprès des plus hautes instances politiques en matière de télécommunications. Par exemple, l'IARU a un statut officiel de membre observateur au sein de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), une division des Nations Unies spécialisée dans les radiocommunications, entre autres. C'est l'IARU, à travers ses membres, qui a permis, lors de la conférence WARC de 1979, l'obtention de trois nouvelles bandes HF (10, 18 et 24 MHz) pour les radioamateurs. Les bandes 30 et 17 mètres ont été particulièrement appréciées en ces temps d'activité solaire faible.



Tom Atkins, VE3CDM, Président de l'IARU Région 2, est l'un des premiers titulaires de la nouvelle licence radioamateur internationale.

Les membres de l'IARU sont les associations nationales. Il y en a 150 dans le monde. Le REF-UNION est le représentant français de l'IARU. (L'IARU a été fondée à Paris en 1925, en même temps que le REF). L'ARRL, l'équivalent américain du REF-UNION, sert de secrétariat à l'IARU. Les autres associations sont, par exemple, le tout nouveau «Radio Amateurs of Canada», qui accueillait la conférence de cette année, le RSGB (Royaume-Uni), le DARC (Allemagne), l'ARI (Italie), le JARL (Japon), etc.

L'IARU est composée de trois Régions basées sur les régions de l'UIT. La Région 1 est composée de l'Europe et de l'Afrique, la Région 2 comprend les Amériques, la Région 3 inclue l'Asie et l'Océanie. Chaque région organise une conférence tous les trois ans. Cette année, ce fut au tour de la Région 2 d'organiser la sienne.

Puisque les membres de l'IARU sont des associations nationales et non des personnes physiques individuelles, il n'y avait que 20 participants cette année en Région 2. Plusieurs membres étaient venus avec des procurations, élevant le nombre de votants à 29.

Lors de ces conférences, le système de vote est basé sur celui des Nations Unies, c'est-à-dire une voix par pays. Ainsi, l'ARRL avait une voix, au même titre que la petite association de Montserrat !

Une licence internationale

L'événement majeur de cette conférence aura été l'établissement de l'International Amateur Radio Permit (IARP), une licence radioamateur internationale. Il y a longtemps que l'IARU souhaitait la mise en place d'un tel système. Le but de cette licence sera de permettre à un radioamateur de n'importe quelle origine, de trafiquer

dans un autre pays sans qu'il ait besoin de faire convertir sa licence. Non seulement cette «paperasserie» est source de tracas, mais s'avère aussi une véritable perte de temps. Aussi, il y a encore de nombreux pays qui n'ont pas signé d'accord de réciprocité avec d'autres contrées.

L'objectif de l'IARU sera la mise en place d'un système similaire à celui que l'on trouve en Europe, avec les licences CEPT. Par exemple, un amateur allemand peut activer une île française lors du IOTA Contest, sans demander l'autorisation à qui que ce soit (le Pérou et la Nouvelle-Zélande viennent de signer un accord de réciprocité CEPT).

L'IARP a été approuvé en juin 1995, lors d'une réunion de l'OAS (Organization of American States), à Haiti. Ce fut le résultat d'un énorme travail de fond dans les coulisses de l'IARU et des associations membres, et démontre l'importance de l'IARU auprès des amateurs individuels (NDLR : Le REF-UNION n'est pas seulement un «ramassis de vieux», comme on peut l'entendre ça et là...).

Ainsi, une fois que la structure sera mise en place, nous aurons une sorte de licence CEPT à l'échelon mondial. L'IARP devrait donc ouvrir certaines portes restées trop longtemps fermées. Un intérêt non négligeable pour la communauté DX.

Le fonctionnement administratif de la licence IARP reste encore à définir. Cependant, en gros, les choses devraient se dérouler de la manière suivante : Chaque pays membre de l'OAS doit d'abord adopter la résolution. Ces pays doivent ensuite mettre en place la structure nécessaire pour délivrer ces licences. Bien entendu, le but du jeu est de permettre aux associations membres de l'IARU d'effectuer cette tâche. Ainsi, on peut imaginer qu'un radioamateur français devra s'adresser au REF-UNION pour obtenir la licence*. Il y aura vraisemblablement deux classes de licence : une licence VHF et une licence toutes bandes, un peu comme les groupes C et E en France. Chaque organisme autorisé à délivrer la licence devra mettre en place sa propre structure pour distinguer chaque classe. Par exemple, en France, les licenciés du groupe C pourront obtenir une licence VHF. Les licenciés du groupe E pourront obtenir une licence toutes bandes. Cela implique, évidemment, la suppression des classes novices.

Armé de sa licence IARP, un amateur peut donc voyager dans tout pays ayant adopté la résolution et opérer sous couvert des lois et règlements du pays visité.

L'Europe, et plus particulièrement la France, n'est pas encore concernée par ce projet, mais on peut espérer qu'un jour, l'OAS et la CEPT signeront un accord mutuel, définissant une réciprocité entre les licences IARP et CEPT. Mieux encore, une étendue globale peut être envisagée.

D'ores et déjà, quelques licences IARP ont été délivrées en Amérique du Nord, lors de la conférence. Les premiers titulaires de telles licences sont Tom Atkins, VE3CDM, Président de l'IARU Région 2, et Farrell Hopwood, VE7RD, Président de l'Association des Radioamateurs du Canada. Lors de la conférence, d'autres problèmes ont été soulevés, dont celui de la CW à l'examen (maintenue à l'unanimité) et celui concernant le statut DXCC de Scarborough Reef et Pratas Island.

*La France n'est pas membre de l'OAS. Le REF-UNION et la France ont été cités à simple titre d'exemple. En revanche, la licence IARP pourrait faire l'objet d'un accord de réciprocité IARP/CEPT.





Rohde & Schwarz : Décès du Dr. Hermann Schwarz

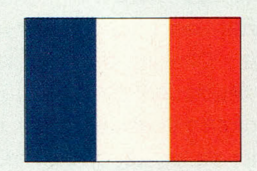
Hermann Schwarz, Dr. Dr. E. h., est décédé le 10 novembre 1995 à Munich dans sa 88ème année.
Grâce à son sens technique et à son intuition commerciale, il a su développer le petit laboratoire d'origine qui n'employait que deux personnes, pour en faire aujourd'hui, une entreprise internationale de plus de 4 000 salariés, réalisant un chiffre d'affaires supérieur à 1 milliard de DM et ayant réussi à conserver son indépendance technique et financière.
Hermann Schwarz, né en 1908 à Nördlingen, a fait des études de physique, mathémathiques et géophysique à Heidelberg, Munich et léna.
Au cours de ses études à léna, il fit la connaissance du Dr. Lothar Rohde et l'amitié qui s'est établie entre les deux hommes ne s'est jamais démentie par la suite. c'est en 1933 qu'ils fondèrent ensemble le «Laboratoire de développement physico-technique Dr. Rohde & Dr. Schwarz», première firme électronique implantée à Munich.
Le Dr. Schwarz qui, les premières années participait encore activement aux travaux de laboratoire, a pris une envergure de chef d'entreprise au fur et à mesure du développement de la société.
Au cours des années 50 et 60, l'extension des sites de Munich, Memmingen, Cologne et Teisnach, lui a permis de mettre en place une base de production stable et performante.
Il s'est également attaché à établir un réseau de distribution international couvrant l'Europe, l'Asie et l'Amérique.
Le développement de Rohde & Schwarz a été marqué par des évènements majeurs, parmi lesquels la réalisation de la première horloge à quartz portative du monde, le développement du premier émetteur FM européen, ainsi que de nombreuses activités d'avant-garde dans le domaine de la sécurité aérienne, de la radiodiffusion TV et du test en radiocommunications.
Pionnier de l'électronique, le Dr. hermann Schwarz s'est vu décerner, durant toute sa carrière, de nombreuses distinctions officielles couronnant son mérite et son talent.

Fête champêtre et radio

Le comité des Fêtes de Cros (63) et F5LL, organisent, le samedi 27 et le dimanche 28 juillet 1996, une fête champêtre où les radioamateurs, avec leur matériel mobile/portable, sont conviés à y installer leurs équipements. Un marché de pays, un bal et un repas champêtre sont déjà prévus au programme.
Cros se situe dans le Parc des Volcans d'Auvergne, à 15 km de la Cour d'Auvergne et à 5 km du lac de Bort-les-Orgues.
Pour tout renseignement sur cette sympathique manifestation (qui devrait nous changer des grands salons commerciaux !), contactez F5LL, au : 73 22 27 09.

SARATECH 1996

Le prochain SARATECH, le grand salon radio du sud-ouest, aura lieu les 23 et 24 mars 1996, au Lycée Charles-de-Gaulle, à Toulouse-Muret. Sponsorisé par CQ Radioamateur, le SARATECH 1996 n'aura pas lieu, contrairement aux années passées, le dernier week-end de mars, pour cause de CQ WW WPX.
Pour tout renseignement :
IDRE, B.P. 113, 31604 Muret.



Lettre de France

La DGPT (*Direction Générale des Postes et Télécommunications*) a attribué, en statut primaire, la portion de bande 430 à 434 MHz à un opérateur professionnel. C'est gênant, mais il y a longtemps que l'on en parle.

La «*Dangereuse Gestion des Petits Transmetteurs*» n'a pas intérêt à aller plus loin, car si ses fonctionnaires ont fait main basse sur une partie de nos fréquences, de leur côté, il n'y a pas de quoi être fier.

En effet, les travaux de la «*Dactylographie des Grandes Phrases Tacites*» ont été jugés «hors la loi» par la cour de Européenne de justice, car les agréments délivrés jusqu'à présent, n'étaient pas réalisés par un laboratoire indépendant.

Dans ces conditions, comment peut-on faire confiance à ces «*Drôles de Gens Pondeurs de Textes*» ? Qui sont ces fonctionnaires qui se permettent de voler nos acquis (le terme est d'actualité), alors que de leur côté, la justice les rend coupables d'avoir adopté une réglementation nationale contraire à une directive européenne.

Il y a deux manières de réagir : écrire au Premier Ministre qui est responsable de l'attribution des fréquences, et envoyer copie de votre protestation à la «*Décomposition Graduelle des Politiques Tendancieuses*». Ou alors, être toujours plus actif, encore plus actif et surtout actif entre 430 et 434 MHz, juste pour empêcher le «*Dernier Gang des Profiteurs Tranquilles*» d'aller plus loin !

Père Noël

Avec Jean-Louis Etienne, dans la nuit et la glace arctiques

Depuis le 26 octobre et pour quelques mois, Antarctica ne voit plus le soleil. Après quelques essais, l'équipage a défini la baie où se passerait l'hivernage, et le bateau a été rapidement pris par les glaces...

par Jean Bardiès, F9MI

La première campagne de F5EOZ s'est terminée, et il a rejoint la France le 12 novembre. Il repartira en janvier pour plus de 5 mois. En attendant, les radioamateurs tirent les premiers enseignements et fourbissent leurs projets d'avenir.

Les lecteurs de CQ qui lisent régulièrement le Journal de Bord d'Antarctica, ont pu suivre la mise en place progressive du bateau dans son nouvel environnement, et vivre, avec l'équipage, la disparition progressive du jour solaire, la saisie du bateau par les glaces et l'organisation de l'hivernage d'essai.

En chemin, les contacts de l'équipage avec les rares habitants de ces terres extrêmes ont été des plus amicaux, et c'est avec joie que nos navigateurs ont découvert que le personnel de la station météo et du dernier aéroport, était composé presque entièrement de radioamateurs, qui n'ont pas failli à la traditionnelle solidarité technique et amicale.

Quoiqu'il en soit, une expédition aussi complexe, prévue pour durer 3 ans, réserve toujours des surprises, des contretemps et des retards sur les prévisions. Circum Polaris n'a pas failli à cette tradition, et cela a eu pour conséquence de marginaliser quelque peu l'activité radioamateur de Serge, F5EOZ, sollicité par bien d'autres travaux prioritaires. Rentré en France à la mi-novembre, il repartira en janvier pour une campagne de 4 à 5 mois. Accaparé par ses activités professionnelles, qu'il ne peut totalement abandonner, il ne lui reste que peu de temps pour la préparer sur le plan du trafic. Il devrait partir avec la balise VHF que réalise en ce moment le cours de techniciens supérieurs en radiofréquences du Lycée Charles de Gaulle, à Toulouse-Muret et, peut-être, avec l'émetteur-récepteur VHF qui lui permettrait de travailler avec les satellites radioamateurs. Espérons que, malgré la dureté des temps, la souscription ouverte par l'IDRE pour acheter le matériel nécessaire aura le succès qu'elle mérite !

Le trafic radio de la première campagne

Il a été assez restreint, nous l'avons dit. Du 4 octobre, où Serge a pu réaliser 5 QSO (2 en RTTY et 3 en SSB) sur la bande 14 MHz, au 5 novembre, date de sa dernière vacation, il n'a finalement réalisé que 32 contacts répartis sur 8 vacations :10 liaisons en RTTY dont 2 français (F8XT et F8RZ) et 22 en SSB dont 15 français (F6ANA, F8YO, F6BKP, F5RPL, F5AGQ, F5MCM, F5RSE, F6DGL, F8EP, F1NPM, F5BSF, F6DZU, F5TCR, F5SJY). Il n'en a pas moins contacté 13 pays, dont Sarajevo, et 13 départements dont le Tarn, son département d'origine. Plusieurs de ses correspondants ont aimablement téléphoné à son épouse à Labruguière (81), pour la faire bénéficier de nouvelles fraîches.

Nous avons bien essayé d'organiser un sked sur 14 MHz à partir de 17h00, mais la fréquence choisie (14,120 MHz ±QRM) s'est révélée quotidiennement occupée par la station du 3°RPIMA à Sarajevo, ou par les stations marocaines ou canadiennes engagées dans des skeds de longue date, ne laissant que peu de chances aux signaux faibles.

Dans ces conditions, il n'a pas été possible d'effectuer le trafic envisagé en SSTV et rendu possible par la générosité de GES. Ce n'est que partie remise, et cela comblera de joie les amateurs d'images transmises par radio. Serge en a ramené de superbes. Elles seront bientôt récupérables en .GIF sur le serveur Packet-Radio de l'IDRE, où F6HED est en train de les charger.

Pour avoir le Journal de Bord

Il nous a été demandé des informations sur la diffusion du journal de bord de l'expédition. Nous sommes heureux de vous les donner.

Rédigé presque tous les jours, il est transmis au Secrétariat parisien de Jean-Louis Etienne qui le met en forme. Il est disponible sur le service Minitel de l'Education Nationale, qui diffuse le journal de Marche et les informations techniques sur : 3615 ou 3614/EDUTEL/POLARIS.

L'Université Paul Sabatier à Toulouse exploite le serveur WEB de l'expédition, en fournissant le journal de marche, de nombreuses informations et photographies en couleurs, auxquelles on accède facilement grâce à l'hyperactivité de ce réseau : http : //www.polaris.cict.fr.8050. En Packet-Radio, contactez le serveur de l'IDRE : F8IDR1@F6FBB.FMLR.FRA.EU.

Colloque radioamateur en 1996

Le troisième colloque de l'Université Radioamateur se tiendra à Toulouse-Muret les 22 et 23 mars 1996 en prélude à SARATECH 96. Suivant sa tradition et comme en témoignent les sujets abordés, radioamateurs, enseignants et professionnels seront invités à débattre sur les actions, et sur l'avenir du radioamateurisme en tant qu'outil de formation scientifique et de communication.

par l'IDRE

Le «Service Amateur» est défini par le règlement international des radiocommunications dans son article RR1-7, comme un «service de radiocommunication ayant pour objet l'instruction individuelle, l'intercommunication et les études techniques effectuées par des personnes dûment autorisées, s'intéressant à la technique de la radioélectricité à titre uniquement personnel et sans but lucratif».

Il paraît bon de le rappeler, sinon de l'apprendre, à ceux qui réduisent notre activité à un aimable loisir, à la rapprocher à la pêche à la ligne ou un club du 3ème âge, dans leurs propos écrits ou sur les ondes...

Il y a, bien sûr, dans le service radioamateur, une incontestable «communication» non dépourvue de chaleur humaine et de convivialité, mais son essence même doit rester l'étude technique et le perfectionnement. Ces divers aspects d'acquisition et de développement de la compétence technique, ne pouvant manquer d'intéresser les milieux de l'enseignement et les professionnels de la radio, une structure permettant leur rencontre était nécessaire.

Ainsi, ceux qui se sentaient intéressés ou concernés par la confrontation de leurs expériences et de leurs points de vue, pourraient permettre aux synergies potentielles de leurs activités d'apparaître au grand jour.

Cette démarche débordant les objectifs du moment de l'IDRE, et diverses contraintes d'ordre administratif, ont ramené F9MI et F5PU à fonder en 1991 «l'Université Radioamateur», sur le modèle des diverses universités d'été qui se développaient depuis quelque temps.

Cette université organise tous les deux ans, en principe, un colloque auquel elle convie tous ceux qui le désirent, à participer, soit en venant, soit en adressant une communication écrite sur les sujets étudiés.

Grâce à la qualité des participants, les colloques précédents ont débouché rapidement sur des réalisations concrètes. Par exemple, dans l'Académie de Toulouse, les «Bilans de compétences» établis avec le concours des professionnels de l'électronique pour les radioamateurs volontaires.

De même, suite à la demande des professionnels, qui avaient exprimé leurs besoins au colloque de 1991, il a pu être ouvert au Lycée de Muret, un cours de Techniciens Supérieurs en Radiofréquences, qui connaît un succès certain.

L'apport du Service Radioamateur au développement des techniques et des technologies des radiocommunications, a été apprécié aussi bien par les dirigeants des établissements industriels et des grands services, que par les responsables de l'enseignement.

Cependant, alors que la toute récente explosion médiatique d'Internet et des «autoroutes de l'information» mettait le grand public au contact d'une technique des transmissions par paquets au niveau mondial, ce grand public ignore que nous l'expérimentons depuis plus de quinze ans sur nos réseaux radio et sur nos satellites radioamateurs, et que nous avons ainsi familiarisé des centaines de techniciens avec l'interconnexion des réseaux et avec une terminologie, pour le moins, assez hermétique.

Ce qui a conduit à persévérer dans cette action de réflexion pluridisciplinaire sur le développement des radiocommunications par l'enseignement.

Les sujets de réflexion proposés à six groupes de travail sont les suivants :

- Pistes de recherches apportées par les «autoroutes de l'information» au Service Radioamateur (forums, téléchargement, interactivité, traitement des images, etc.);
- L'image dans le Service Amateur : SSTV, TVA, transmissions numériques, etc.;
- L'utilisation pédagogique des liaisons radioamateur avec les grandes explorations et les navettes spatiales.
- La participation ou le soutien des projets pédagogiques «Un ballon pour l'Ecole».
- Les radio-clubs scolaires en soutien des cours de science et de technologie, ouvertures et orientations vers les professions de la radio.
- La promotion de la radiocommunication dans l'enseignement de la communication chez les radioamateurs.

Les lecteurs qui voudraient bien faire part, dès maintenant, de leurs réflexions sur les sujets ci-dessus, peuvent écrire à Jean Bardiès, F9MI, 15 avenue François Verdier, 81000 Albi.

S'ils le désirent, il seront tenus au courant de l'évolution de la réflexion qui se développera jusqu'au colloque, auxquels ils pourront naturellement participer. CQ

Transceiver HF ICOM IC-738

L'IC-738 est récemment apparu au catalogue ICOM. Ce transceiver décamétrique intègre un émetteur de 100 watts, un récepteur à couverture générale à triple conversion, et offre des caractéristiques n'ayant rien à envier à celles d'appareils concurrents.

par Lew McCoy, W1ICP



L'ICOM IC-738 possède une multitude de fonctions pratiques, et un écran à cristaux liquides de grande taille.

Lorsque j'ai déballé le transceiver et consulté le mode d'emploi, j'ai rapidement réalisé que je mettrai pas mal de temps à comprendre le fonctionnement de toutes les commandes. Croyez-le ou non, j'ai passé tout un après-midi à lire le manuel avant même d'allumer le poste.

Mais avant de vous livrer mes impressions sur les fonctions du transceiver, passons en revue les caractéristiques annoncées par le constructeur.

L'IC-738 intègre un récepteur à couverture générale, dont le spectre s'étale entre 500 kHz et 29,995 MHz. L'émetteur fonctionne sur toutes les bandes amateurs de 160 à 10 mètres (L'IC-736 est similaire, à l'exception qu'il dispose aussi de la bande 6 mètres et coûte un peu plus cher). Les modes de modulation présents sur l'appareil sont la BLU, la CW, la FM et l'AM.

Dans les trois premiers modes, la puissance est réglable entre 5 et 100 watts.

En AM, la puissance varie de 4 à 40 watts. L'appareil requiert une tension d'alimentation de 13,8 volts DC ±15% et consomme près de 20 ampères à pleine puissance d'émission.

En réception, il consomme environ 1,6 à 2,1 ampères, en fonction de la puissance BF.

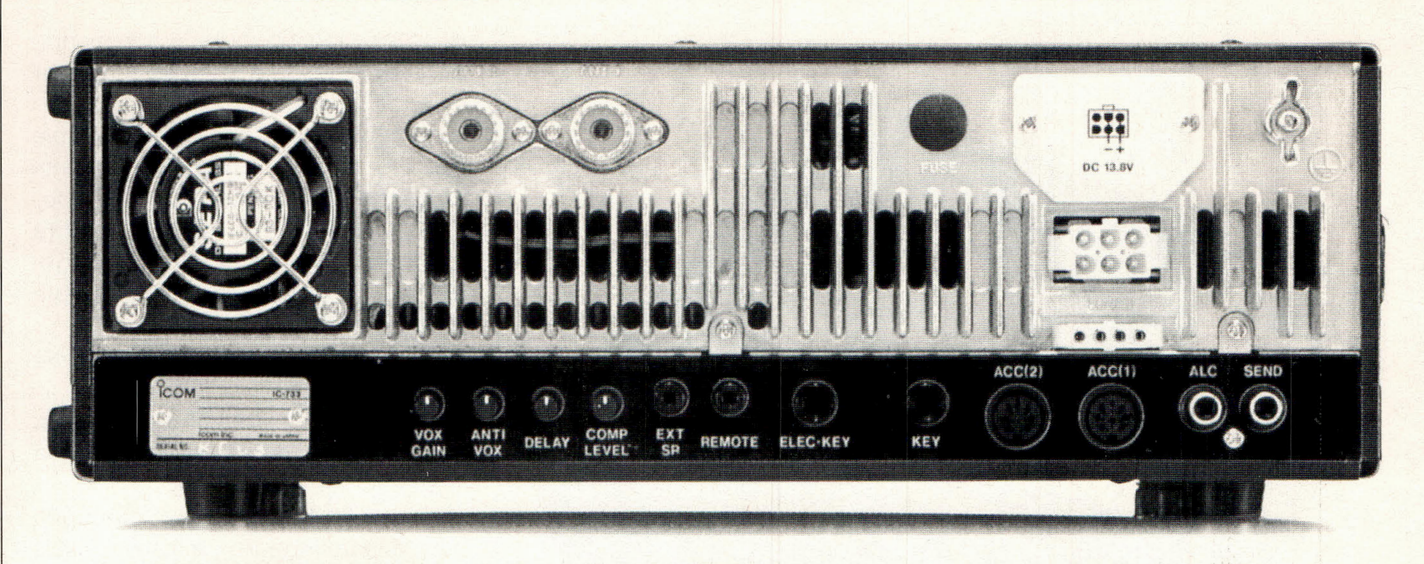
L'IC-738 a pour mesures 33 cm de large, 11 cm de profondeur sur 28 cm de haut, et pèse un peu moins de 9 kg.

La sensibilité du récepteur, préampli en service, est donnée à moins de 0,15 µV pour 10 dB S/B en BLU et CW.

Elle est de 2 µV à 10 dB S/B en AM. Mes propres essais ont montré que ces données sont exactes.

En fait, les performances sont légèrement meilleures. La sélectivité annoncée est de 2,1 kHz à -6 dB en BLU et CW. Un filtre étroit pour la CW est disponible en option. Le RIT balaie un spectre de ±2,5 kHz maximum.

Ce transceiver dispose aussi d'une très bonne boîte de couplage



Une multitude de connecteurs se profilent à l'arrière de l'IC-738. Notez la présence des deux connecteurs d'antenne.

automatique, dont le spectre s'étale entre 16,7 et 150 ohms, avec un point nominal de 50 ohms. Il s'avère qu'en réalité, cette fourchette est largement dépassée.

Les émissions parasites sont données pour moins de -50 dB et la suppression de la porteuse est supérieure à 40 dB.

La porteuse indésirable est atténuée de plus de 50 dB.

Le récepteur est à triple changement de fréquence, dont la première FI est à 69,011 MHz, la deuxième à 9,0115 MHz et la troisième à 455 kHz.

Là, ce sont les caractéristiques essentielles, mais ce transceiver cache encore beaucoup de bonnes choses.

Voyons le coupleur intégré plus en détail.

On peut imaginer que la direction de chez ICOM a dit à ses ingénieurs quelque chose comme : «Nous avons besoin d'un coupleur automatique pour notre IC-738, alors fabriquez-en un qui accepte des impédances entre 16,7 et 150 ohms.»

Les ingénieurs l'ont fait. Vous vous demandez certainement pourquoi ils ont choisi ces deux limites (Il s'avère que d'autres constructeurs utilisent la même fourchette).

La réponse est simple : Une antenne à trappes ordinaire présente des charges situées justement dans cette gamme.

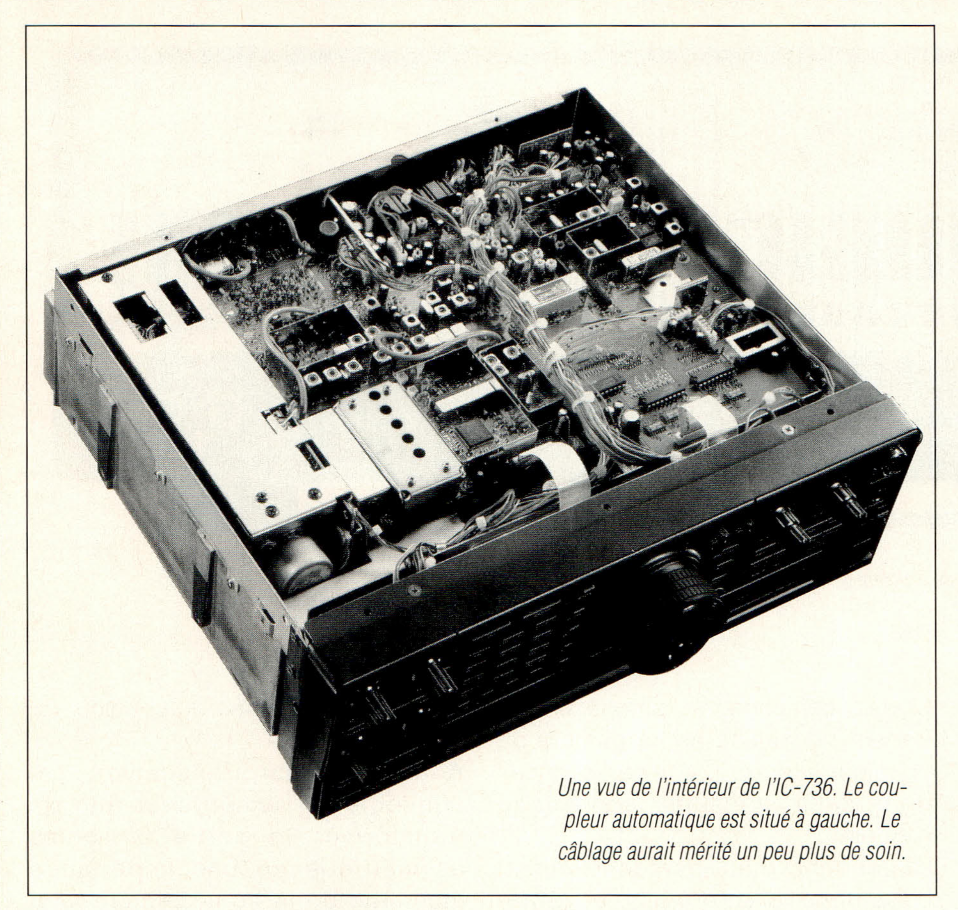
Si vous demandez au propriétaire du transceiver quelle est la gamme du coupleur intégré, il y a des chances pour qu'il consulte son mode d'emploi.

Cependant, étant personnellement passionné d'antennes, je vérifie toujours la gamme couverte.

Dans le cadre de cet essai, je disposais d'une double Zepp sur 80 mètres, avec une échelle à grenouille qui me permet d'utiliser l'antenne sur toutes les bandes.

Cette antenne présente une gamme d'impédances très large, je veux dire, au-delà de la gamme du coupleur de l'IC-738.

A la sortie du transceiver, j'ai connecté un symétriseur afin de transformer la sortie 50 ohms asymétrique en une impédance inconnue de la ligne bifilaire. J'ai ensuite procédé à quelques essais sur toutes les bandes de 10 à 160 mètres. Appuyez sur le bouton TUNE, et le coupleur commence à travailler, ajoutant et soustrayant des valeurs d'inductance et de capacitance, jusqu'au moment où il trouve un rapport de 1,5:1 ou mieux.



Une vue de l'intérieur de l'IC-736. Le coupleur automatique est situé à gauche. Le câblage aurait mérité un peu plus de soin.

Le coupleur est constitué d'un circuit en «T» et permet, comme je le pensais au départ, d'adapter la large gamme d'impédances de mon antenne au transceiver, sur chaque bande.

Un seul petit problème est apparu en début de bande 160 mètres. Mais cette boîte de couplage intégrée est un réel atout. Peu après avoir reçu le transceiver pour essai, il m'est arrivé un petit problème de santé. En même temps, un ami à moi, Carl, N5WBC, rencontrais des problèmes avec son transceiver. Je lui ai donc confié l'IC-738 afin qu'il me fasse part de ses impressions. Carl est ce que l'on pourrait appeler un radioamateur moderne type. Aussi, il n'a pas eu de formation particulière en matière d'électronique. Voici ses impressions.

«Cher Mac,

Ce fut un réel plaisir de trafiquer avec l'IC-738. Je l'ai trouvé facile à manipuler, surtout pour un néophyte comme moi.

Avant d'allumer l'appareil, j'ai commencé par lire attentivement le mode d'emploi. Celui-ci est une aide précieuse pour la mise en route du transceiver. Les instructions sont claires et bien rédigées. Tout y est simplement expliqué, sans termes scientifiques complexes. Aussi, toutes les illustrations sont très claires.

Comme mon log l'indique, j'ai réalisé énormément de QSO avec les US et le Canada. Tous les reports reçus étaient excellents.

1. RECEPTION : Très sensible et très claire. Le récepteur est silencieux et restitue une BF exceptionnelle.

a. RIT (Receiver Incremental Tuning). Fonctionne bien.

b. PBT (Pass Band Tuning). Très efficace pour réduire les QRM.

c. NOTCH. Très efficace en BLU.

2. AFFICHEUR

a Très large et lisible.

b Toutes les fonctions sont clairement indiquées sur l'écran.

3. COMMANDES

a. Leurs dispositions logiques facilitent la manipulation du transceiver.

b. La commande de fréquence est agréable et confortable.

c. La plupart des commutateurs sont éclairés, ce qui facilite le contrôle de l'appareil.

d. J'ai beaucoup aimé la commande de puissance qui permet d'ajuster facilement l'excitation de l'ampli.

e. Le pavé numérique est très souple d'emploi et permet des changements de bande et de fréquence sans peine.

f. J'ai beaucoup aimé la facilité d'emploi du coupleur intégré, qui permet de maintenir un ROS stable sur toute la bande.

Il est difficile de faire des erreurs avec ce coupleur.

g. L'IC-738 peut être utilisé avec deux antennes que l'on commute depuis la façade. C'est très pratique.

Mac, j'ai tenté de trouver quelques défauts à cet appareil, mais je n'y suis pas parvenu. Merci de m'avoir permis de le tester.»

Franchement, je n'ai pas été surpris par les commentaires de Carl. L'IC-738 est un bon appareil.

Sur une échelle de 1 à 10, il atteint facilement 10.

Ce transceiver offre d'autres fonctions qui m'ont particulièrement plues.

Il y a deux méthodes opératoires pour le transceiver, VFO ou mémoires. Il y a deux VFO, A et B.

Ils sont nécessaires aujourd'hui dans la folle course au DX. En mode MEMORY, il y a 101 mémoires à disposition. Un nombre amplement suffisant pour stocker vos fréquences favorites.

L'IC-738 possède aussi une fonction baptisée MPW, ce qui signifie Memory Pad Write.

Il s'agit d'une fonction qui permet de mémoriser temporairement une fréquence et son mode d'émission correspondant, par exemple lors d'un pile-up. Si l'opérateur est occupé, on peut aller voir ailleurs en attendant, tout en conservant la fréquence du pile-up en mémoire. Il y a cinq mémoires temporaires, que l'on peut étendre à dix, au besoin.

Enfin, d'une manière générale, cet appareil est un excellent transceiver HF. Le manuel est bien écrit et facile à comprendre, les essais sur l'air ont aussi été très concluants.

Vous trouverez l'ICOM IC-738 en France aux alentours de 15 000 Francs.

CQ

VIMER RTF 144-430 GP

Une nouvelle antenne GP bibande VHF/UHF vient de paraître au catalogue du constructeur italien VIMER. Elle vient compléter une gamme d'antennes mobiles dont reparlerons plus tard.

par Mark A. Kentell, F6JSZ

Son nom explique d'emblée à quoi sert cet aérien. La RTF 144-430 GP fonctionne, comme on peut s'en douter, sur les bandes radioamateur 2 mètres et 70 cm.

Le design est plutôt élégant, sans superflu. Elle est petite, ce qui facilite son transport et autorise une installation aisée.

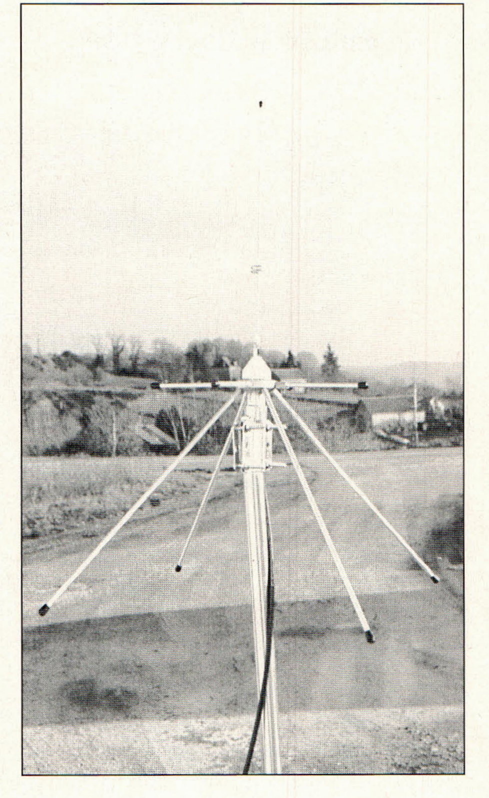
Eléctriquement parlant, il s'agit d'une quart d'onde VHF combinée avec une 5/8ème UHF. S'agissant d'une antenne de type Ground Plane, elle possède un plan de sol artificiel sous forme de radians, quatre pour la VHF et quatre autres pour l'UHF. Elle dispose aussi d'une petite self au milieu de son fouet vertical.

Cette antenne est livrée en «kit», c'est-à-dire qu'il faut consacrer quelques minutes de son temps libre pour assembler les différentes pièces du puzzle. Quiconque ayant quelques notions sur le fonctionnement d'une antenne bibande n'aura aucune difficulté à visser les radians au bon endroit. On s'en doute, les petits radians correspondent à la partie UHF, les autres à la partie VHF. Les premiers sont à fixer à l'horizontale, les radians VHF étant inclinés comme ceux de toute antenne quart d'onde qui se respecte.

La notice est assez sommaire, mais quoi de plus simple qu'un schéma pour assembler cette GP ?

Bonnes performances

La construction mécanique est bonne. Le fouet est réalisé en acier inoxydable, les radians sont faits de tubes d'aluminium. Faites attention lors du montage, car ces tubes sont relativement fragiles et n'apprécient pas les chocs. J'entends par là qu'il s'agit de «nouille» d'aluminium. Non pas qu'ils risquent de se plier au vent (ils sont trop courts pour cela), mais il faut éviter de longer trop près les murs lorsque l'antenne est assemblée.



La hauteur totale est d'environ 1 mètre, radians inclus. Le câble est fixé à l'aide d'une prise SO-239, ce qui est assez inhabituel pour une antenne destinée à fonctionner en UHF. Une fois en place, il faut faire coulisser le coaxial dans la fixation (très robuste !) fournie, puis dans le mât. Ce système a des avantages, notamment si l'emplacement choisi est une cheminée. Mais pour peu que l'on désire fixer l'aérien en haut d'un pylône déjà muni d'une beam et d'un rotor, le passage du câble devient plus difficile.

Reste à régler le fouet vertical avec un bon ROS-mètre et une petite clé à six pans .

Les performances de la RTF 144-430 GP sont ordinaires. Ma quart d'onde VHF «home made» donne un rendement similaire, sauf au niveau de la bande passante qui est bien supérieure sur l'antenne testée. Mes mesures personnelles donnent une bande passante de plus de 2 MHz avec un ROS inférieur à 1,5:1 entre 144 et 146 MHz, et la totalité de la bande 430 à 440 MHz est couverte dans les mêmes conditions.

Quant aux gains annoncés, la notice donne 2,75 dB en VHF et 3,15 dB en UHF. On ne sait pas par rapport à quoi, mais ces chiffres ont au moins le mérite d'exister ! La puissance admissible est de 300 watts.

Cette petite antenne sera idéale pour une station Packet, ou encore pour partir en vacances. Démontée, elle prend très peu de place et pourra aisément se loger dans une valise.

Son prix est aux alentours de 270,00 TTC. Merci à ICS Group pour le prêt de cette antenne.



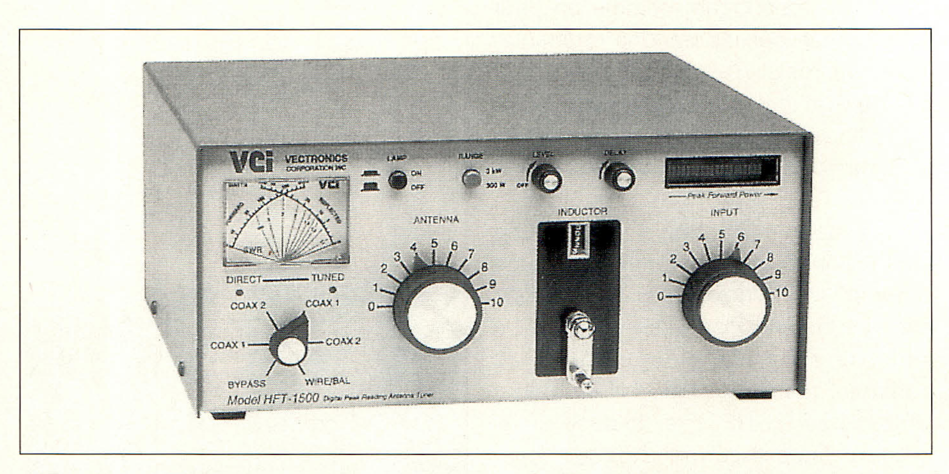
Vectronics HFT 1500

Les produits Vectronics, de fabrication américaine, font déjà un «tabac» sur le marché français. Au catalogue, figurent plusieurs boîtes de couplage, dont ce modèle haute puissance, testé pour vous par un spécialiste...

par Lew McCoy, W1ICP

Le Vectronics HFT 1500 est une boîte de couplage pour les bandes décamétriques qui ne manque pas d'attraits. Le circuit employé est configuré en T, une configuration qui a déjà fait ses preuves depuis de nombreuses années.

Voyons d'abord les caractéristiques de cet appareil avant d'étudier le circuit plus en détail. Le Vectronics HFT 1500 mesure 1397 (h) x 3175 (l) x 3048 (p) mm, connecteurs compris. Il pèse 4,5 kg. Il admet jusqu'à 1000 watts CW et 1500 watts PEP. Il couvre toute la bande 1,8 à 30 MHz.



Le Vectronics HFT 1500. A gauche, le vumètre à aiguilles croisées, en-dessous le commutateur d'antennes, en haut à droite, le bargraphe à LED.

Le Vectronics HFT 1500 est équipé pour recevoir plusieurs types d'antennes, commutables depuis la façade. Il y a deux connecteurs SO-239 pour la connexion de lignes coaxiales, et d'autres connecteurs permettant l'utilisation de lignes bifilaires ou de lignes uniques. Ces derniers sont aussi commutables depuis la face avant de l'appareil.

Les commandes consistent en un accord d'entrée et un accord d'antenne, faisant partie du circuit en T. L'inductance est une self à roulette de 28 µH. Elle est contrôlée par un compte-tours et une commande dont la manipulation est souple et régulière.

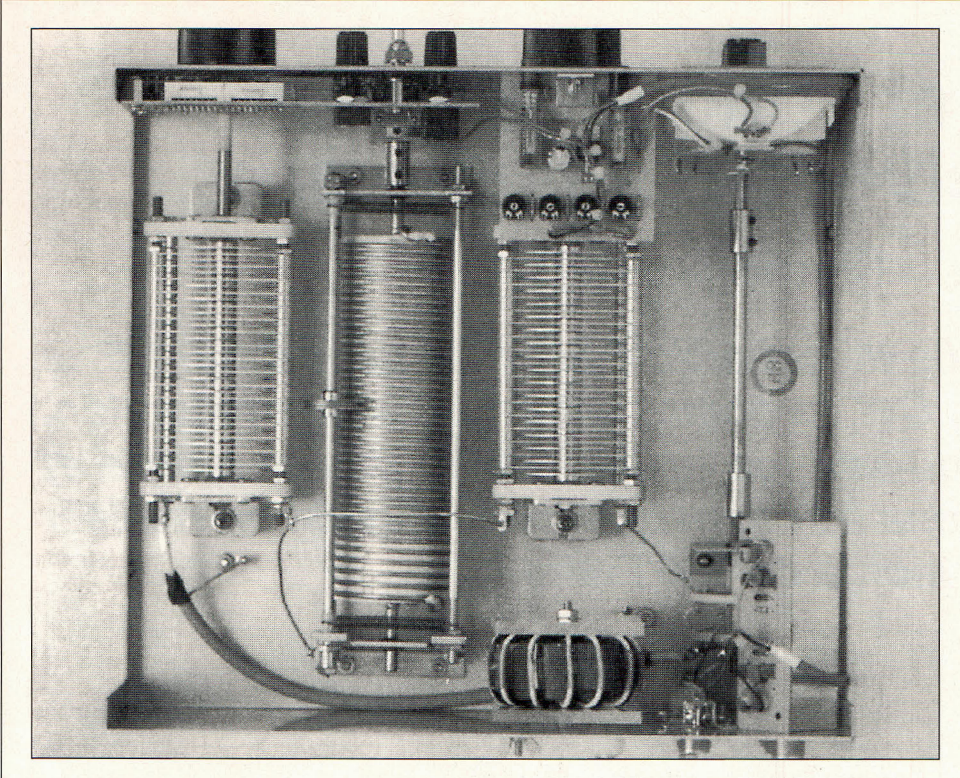
L'appareil comporte aussi un vumètre à aiguilles croisées et un bargraphe à LED. Ces dispositifs donnent une lecture précise du ROS et de la puissance émise. La façade comporte aussi un commutateur, permettant de calibrer la lecture du vumètre pour une puissance de 300 watts ou 3000 watts. Le bargraphe indique la puissance émise en CW ou en SSB. Un autre commutateur permet de ralentir la lecture du bargraphe.

Le panneau arrière comporte plusieurs connecteurs. Il y a quatre connecteurs SO-239 : un pour l'antenne 1, un autre pour l'antenne 2, un troisième pour contourner le circuit (bypass) ou la connexion d'une charge fictive (ou encore une troisième antenne), et un quatrième connecteur pour la connexion du transceiver.

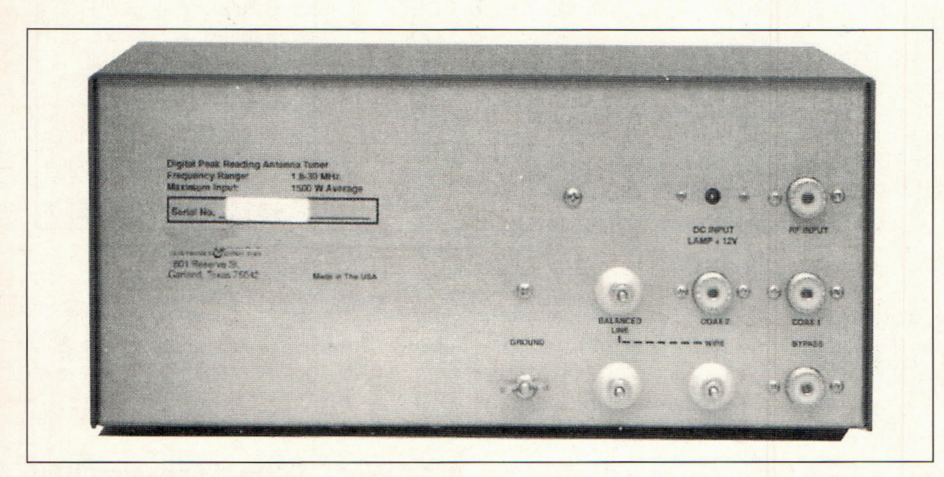
Il y a aussi trois connecteurs simples, isolés du coffret, pour la connexion d'antennes alimentées par ligne bifilaire ou alimentées en extrémité. Le mode d'emploi est plutôt bien détaillé et bien rédigé. Il comprend un tableau, dans lequel l'utilisateur peut noter les réglages pour telle ou telle bande, en fonction de l'antenne utilisée.

Efficacité prouvée

Lorsque j'ai conçu le circuit de «l'Ultimate Transmatch», j'ai procédé à de nombreuses vérifications, notamment au niveau de la gamme d'accord et de l'efficacité. Pour être honnête, je n'ai jamais rencontré d'antenne que je n'ai pas pu accorder avec ce circuit. Il était parfois difficile de procéder à certains réglages, mais tous ont fini par un rapport de 1:1. Le circuit du Vectronics HFT 1500 est un dérivé de l'Ultimate Transmatch.



Cette photo montre l'intérieur du Vectronics HFT 1500. La disposition des composants est propre. Le transfo toroïdal utilisé pour les lignes bifilaires, est fixé sur le panneau arrière.



L'arrière de l'appareil comporte une multitude de connecteurs. Ils sont tous commutables depuis la face avant.

Récemment, j'ai lu un article dans un autre magazine, qui traitait de l'inefficacité de ce type de circuit. Cet article m'a fait bondir, car les chiffres annoncés par l'auteur n'avaient rien de comparables avec mes propres chiffres, ou ceux d'autres OM. Il y longtemps que j'ai décrit ce circuit, alors j'ai du fouiller dans mes archives pour retrouver mes notes. L'article auquel je fais référence est basé sur une étude informatique. A mon avis, la vérité se trouve dans les essais «sur le terrain», avec de véritables puissances et des charges des plus variées. En d'autres termes, de la vraie puissance, pas des données binaires ! Dans l'article en question, l'auteur raconte que ce type de circuit montre une perte de 50% avec une charge ayant un ROS de 8:1. Je peux vous garantir qu'avec 1500 watts, soit la puissance maximale légale aux US, si vous aviez une perte de 50%, votre coupleur deviendrait suffisamment chaud pour cuire ! Des flammes en sortirait et le résultat serait désastreux.

Pour tester ce coupleur d'antenne, j'ai placé un wattmètre BIRD à l'entrée de l'appareil, et en sortie, une antenne verticale alimentée par un câble coaxial, qui donnait un ROS de 8:1 sur 80 mètres. Dans la ligne coaxiale, j'ai inséré un autre wattmètre. J'ai commencé par émettre avec 100 watts, et j'ai ajusté le transmatch pour un ROS de 1:1. Le wattmètre BIRD, à l'entrée, indiquait bien 100 watts. Je dois ajouter, au passage, que ne tenant pas compte de la lecture du wattmètre intégré, la lecture se révéla pourtant exacte. J'avais donc un coupleur accordé, mais avec une charge de 8:1, soit une valeur assez considérable. Ensuite, j'ai commuté le wattmètre placé en sorti. Il indiquait bien une puissance légèrement inférieure à 100 watts. Restait donc à accorder cette antenne.

J'ai mis en marche l'amplificateur linéaire et je l'ai réglé pour qu'il délivre ses 1500 watts. Les deux wattmètres, placés à l'entrée et en sortie du coupleur, indiquaient bien 1500 watts ! Où sont donc les 50% de pertes annoncés par l'auteur de l'article mentionné plus haut ?

J'ai émis pendant plusieurs minutes à pleine puissance. Ensuite, après vérification du coupleur, il s'est avéré qu'aucun composant n'avait chauffé. Il est inutile de vous dire que j'ai réalisé bien d'autres tests de ce genre, et je fus satisfait dapprendre que les études réalisées il y a quelques années, se révèlent tout à fait correctes.

Un bon appareil

Il y a d'autres détails qui méritent d'être signalés. Par exemple, ce circuit accordera à peu près n'importe quelle antenne avec des valeurs d'inductance des plus variées.

En résumé, le Vectronics HFT 1500 est un bon appareil. J'ai été impressionné par sa qualité et sa simplicité d'emploi. Je possède beaucoup d'antennes chez moi, certaines ayant un ROS très élevé à cause de leur configuration. Le Vectronics HFT 1500 n'a eu aucun mal à en venir à bout.

Disponible en France autour de : 3 300 Francs.



Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix

(3ème partie)

L'avant dernière partie de cet article décrit le déphaseur BF, la carte BF, la fonction CW, la commutation émission/réception, l'amplificateur de puissance et les filtres passe bande et passe bas. Conservons à l'esprit que notre but est de réaliser un transceiver pour moins de 500 Francs...

par Denys Roussel, F6IWF

Déphaseur BF (Fig. 5) : Les deux déphaseurs + et - 45° sont établis autour de transformations de Hilbert (aussi appelées «filtres passe tout») selon les travaux de M. R. Oppelt *(VHF Communication* 2/87).

Ce procédé fonctionne mieux que le polyphase ou les déphaseurs à simples résistance-capacité, suffisants pour l'émission mais pas pour la réception.

Les résistances R201 à R219 doivent être à 1% couche métal. Ces résistances sont maintenant facilement disponibles à 30 centimes. C203 à 209 sont des condensateurs MKH à 5%. 1 ou 2 % seraient mieux, mais plus difficiles à trouver.

L'écart de phase est théoriquement meilleur que ±1°. Les CI sont des modèles faible bruit (et faible prix) TL074.

Deux circuits C.MOS 4053 sont utilisés pour la commutation BF. Après combinaison dans P201, le signal BF reçu est amplifié et filtré par deux amplis opérationnels. C210 et C211 filtrent grossièrement la bande, le dernier étage est un traditionnel filtre passe haut.

CALCUL DE PRIX TTC EN FRANCS FRANCAIS				
PARTIE :	DEPHASEUR BF			
COMPOSANT	QTE	DISTRIBUTEUR	PRIX UNITE	PRIX QUANT
CD4053	2	OUI	3,20F	6,40F
TL074	2	OUI	3,80F	7,60F
Potentiomètre Aj PIHER	1	OUI	1,40F	1,40F
Condensateur chimique 25V	4	OUI	0,60F	2,40F
Résistance 1/4 W	8	OUI	0,15F	1,20F
Condensateur LCC	6	OUI	0,60F	3,60F
Condensateur MKH 5%	6	OUI	0,80F	4,80F
Résistance 1% couche metal	18	OUI	0,30F	5,40F
Les prix sont donnés uniquement à titre indicatif!			TOTAL	32,80F

La carte BF

a) Filtrage SSB / CW :

Le signal provenant du filtre passe haut est envoyé dans un filtre passe-bas à bande passante commutable (IC301A).

La plupart du temps, des filtres séparés sont utilisés pour obtenir différentes bandes passantes. Dans ce montage, des résistances sont commutées sur le même filtre par un commutateur C.MOS 4066 pour donner les positions large et étroite.

Cela permet d'économiser un boîtier à quatre amplis OP.

En mode CW, IC301A est toujours en bande étroite pour aider le filtre passe bande CW.

Les interrupteurs C.MOS sont contrôlés par le +RX.

En émission, IC301A est sur la position bande étroite et IC302A-IC302B sont ouverts, pour isoler les signaux BF provenant du microphone de la ligne réception.

Cet étage filtrage réception est également utilisé pour convertir le signal carré issu de l'oscillateur CW en signal sinusoïdal avant la modulation.

b) CAG/ALC/Filtre d'émission BF :

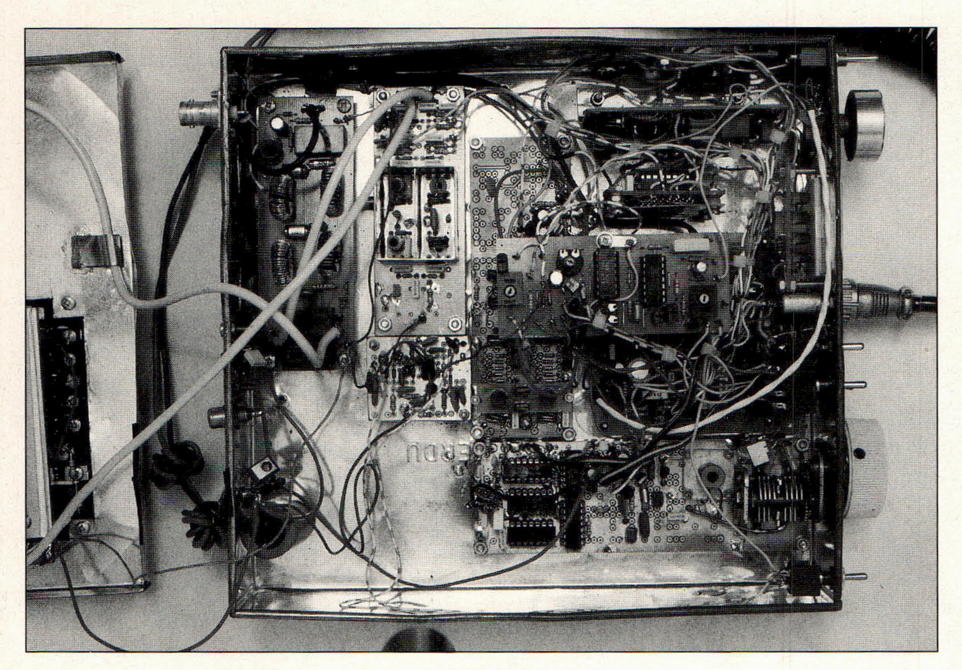
En réception :

Dans un transceiver SSB classique, la détection CAG peut être prélevée sur l'audio et l'action du CAG s'effectue sur le gain de la chaîne FI .

Dans un récepteur à conversion directe, l'action du CAG s'effectue forcément sur la BF car il n'y a pas de fréquence intermédiaire.

Le principe est de traiter la chaîne BF comme une chaîne FI.

Après avoir réalisé des tests avec des CI spécialisés, FET, etc. Le circuit qui s'est avéré présenter le meilleur rapport performances/prix est un transistor standard monté en résistance variable (T301).



Le prototype en cours de développement.

CALCUL DE PRIX TTC EN FRANCS FRANCAIS				
PARTIE :	CARTE BF			
COMPOSANT	QTE	DISTRIBUTEUR	PRIX UNITE	PRIX QUANT
CD4066	1	OUI	2,30F	2,30F
TL074	1	OUI	3,80F	3,80F
POT AJUSTABLE PIHER	2	OUI	1,40F	2,80F
Condensateur Chimique 25V	3	OUI	0,60F	1,80F
Condensateur Chimique 25V	5	OUI	0,80F	4,00F
Condensateur Chimique 16V	1	OUI	0,80F	0,80F
Condensateur Chimique 25V	3	OUI	0,50F	1,50F
Condensateur LCC	12	OUI	0,70F	8,40F
Condensateur MKT	1	OUI	1,00F	1,00F
Condensateur Céramique disque	3	OUI	0,40F	1,20F
Condensateur Céramique disque	2	OUI	0,50F	1,00F
Résistance 1/4W	43	OUI	0,15F	6,45F
Potentiomètre Log axe 6 mm	1	OUI	5,70F	5,70F
S.METRE	1	?? (estimation de prix)	30,00F	30,00F
1N4148	6	OUI	0,10F	0,60F
Commutateur à glissière	2	OUI	1,80F	3,60F
BC238B	7	OUI	0,50F	3,50F
BC549C	1	OUI	0,40F	0,40F
BC558B	1	OUI	0,40F	0,40F
TBA820M	1	OUI	3,80F	3,80F
Haut parleur 1W	1	OUI	11,00F	11,00F
Zener 9.1V 0.5W	1	OUI	0,40F	0,40F
Les prix sont donnés uniquement à titre indicatif!			**TOTAL**	**94,45F**

Après amplification et filtrage (IC301C-IC301D), le signal BF est envoyé simultanément vers l'ampli haut-parleur et vers l'ampli CAG (T302). La fréquence de coupure des deux filtres est de 3 kHz. Cette fonction Ampli + Filtres sert également en émission.

D301 redresse l'audio et C311 produit le retard CAG, le CAG peut être mis en service ou coupé par T303.

La détection CAG est prélevée après la totalité des filtres pour éviter une désensibilisation par des signaux hors bande passante.

Le S-mètre est connecté directement sur la ligne CAG. Un modèle 100 µA est nécessaire mais il n'y a pas besoin de réglage de «zéro».

En émission :

La tension en provenance du microphone est amplifiée par T308 qui est alimenté seulement en émission (commutation par T306). Le signal est amplifié et filtré par IC301C et IC301D (comme en réception).

Le filtrage BF est important pour les émetteurs «Phasing» en raison de l'absence de filtre à quartz pour limiter le spectre BF.

La ligne CAG est mise à la masse en position émission et T301 est maintenant commandé par la ligne ALC à travers D302.

Pour quelques composants de plus, cette fonction apporte un confort appréciable quand on parle devant le microphone et 4 à 5 dB de compression.

La tension ALC est également utilisée pour indiquer la puissance relative en émission sur le S-mètre.

En CW T308 n'est pas alimenté et le signal CW est envoyé directement au déphaseur BF sans passer par la commande de niveau BF (CW TX TONE). Il n'y a pas d'action ALC mais la puissance reste affichée sur le S-mètre.

c) Amplificateur BF haut-parleur :

Le CI retenu est un TBA820M pour ses bonnes performances et son faible prix.

Le plus difficile est de bloquer les signaux BF du micro qui on tendance à être amplifiés durant l'émission. T304 et T305 assurent cette fonction «coupure son».

En mode CW, la tonalité BF est injectée dans le circuit via la broche de réglage du gain (broche 2) pour obtenir la répétition de la manipulation dans le HP.

Ce n'est pas un fonctionnement très conventionnel mais le résultat est plutôt bon.

Fonction CW et Commutation RX/TX

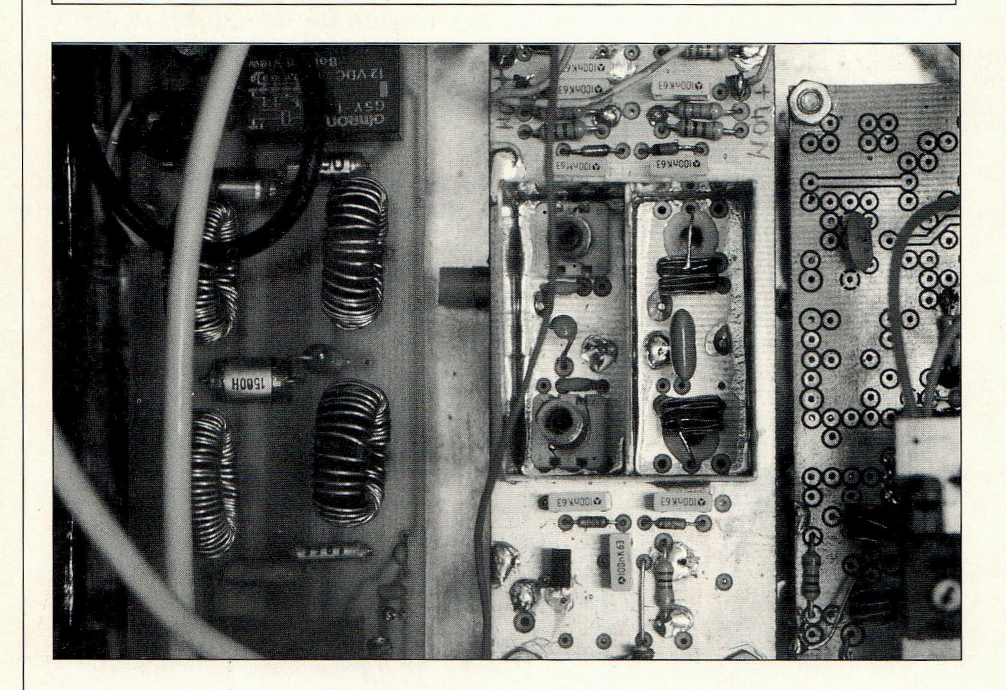
a) Fonction CW :

Sur les appareils modernes, le transceiver passe automatiquement en émission quand on appuie sur le manipulateur.

Sur ce petit transceiver, cette fonction et la génération de l'onde doivent être réalisées au moindre coût.

CALCUL DE PRIX TTC EN FRANCS FRANCAIS				
PARTIE :	FONCTION OSCILLATEUR CW			
COMPOSANT	QTE	DISTRIBUTEUR	PRIX UNITE	PRIX QUANT
Condensateur LCC	2	OUI	0,70F	1,40F
BC238B	2	OUI	0,50F	1,00F
Pot Ajustable PIHER	3	OUI	1,40F	4,20F
1N4148	1	OUI	0,10F	0,10F
Condensateur Chimique 25V	4	OUI	0,50F	2,00F
Résistance 1/4W	6	OUI	0,15F	0,90F
Condensateur Céramique disque	1	OUI	0,50F	0,50F
CD4093	1	OUI	2,20F	2,20F
CD4011	1	OUI	1,60F	1,60F
Les prix sont donnés uniquement à titre indicatif!			TOTAL	13,90F

CALCUL DE PRIX TTC EN FRANCS FRANCAIS				
PARTIE :	COMMUTATION RX/TX			
COMPOSANT	QTE	DISTRIBUTEUR	PRIX UNITE	PRIX QUANT
Condensateur LCC	1	OUI	0,70F	0,70F
BC558B	1	OUI	0,40F	0,40F
BD136	1	OUI	1,70F	1,70F
1N4148	1	OUI	0,10F	0,10F
Tore antiparasite	1	?? (estimation de prix)	3,00F	3,00F
Résistance 1/4W	3	OUI	0,15F	0,45F
Condensateur Céramique disque	1	OUI	0,50F	0,50F
Interrupteur MARCHE/ARRET	1	OUI	5,60F	5,60F
Les prix sont donnés uniquement à titre indicatif!			TOTAL	12,45F



Les filtres passe bande pour 80 et 40 M (7 MHz à droite). A gauche, les filtres passe bas de sortie.

CALCUL DE PRIX TTC EN FRANCS FRANCAIS				
PARTIE :	FILTRE PASSE BANDE RF			
COMPOSANT	QTE	DISTRIBUTEUR	PRIX UNITE	PRIX QUANT
Perles ferrite	3	?? (estimation de prix)	0,30F	0,90F
Condensateur Céramique disque	2	OUI	0,40F	0,80F
Condensateur Céramique disque	2	OUI	0,50F	1,00F
BA 244	2	OUI	0,60F	1,20F
Résistance 1/4W	5	OUI	0,15F	0,75F
Commutateur à glissière	1	OUI	1,80F	1,80F
Filtre céramique 7,02 MHz	1	?? (estimation de prix)	6,00F	6,00F
Les prix sont donnés uniquement à titre indicatif!			TOTAL	12,45F

Une solution est d'utiliser des portes trigger.

Un C.MOS 4093 permet de fabriquer 4 oscillateurs ou 4 monostables.

Un premier monostable génère le délai CW réglé par P1001.

L'autre monostable (IC1001B) est commandé par la mise sous tension pour éviter un passage en émission intempestif à l'allumage du transceiver.

IC1001C génère le signal CW. La fréquence BF doit être ajustée exactement au centre du filtre CW réception par P1002 (déviation maximale du S-mètre/indicateur de puissance). P1003 ajuste le niveau de puissance CW.

b) Commutation Emission-Réception :

Le plus simple serait d'utiliser l'inverseur PTT du microphone avec un cordon micro 4 fils comme sur les appareils CB économiques.

C'est possible mais cela ne donne pas de son quand le micro est débranché.

Il est préférable d'ajouter deux transistors T1101 et T1102 pour obtenir les tensions +RX et +TX.

L1101 est un tore antiparasite. Son rôle est de stopper les fuites d'oscillateur local qui irait sur les lignes EDF pour causer du ronflement HF.

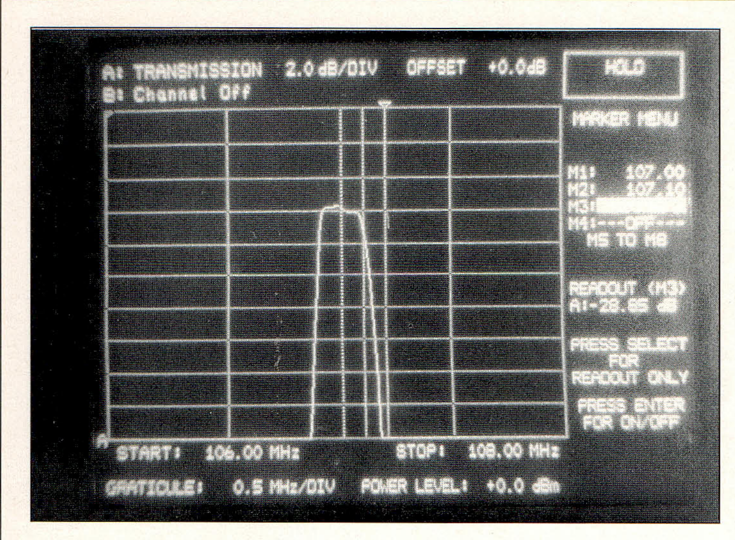
Filtre Passe Bande, Ampli de Puissance et Filtre Passe Bas

a) Filtre passe bande :

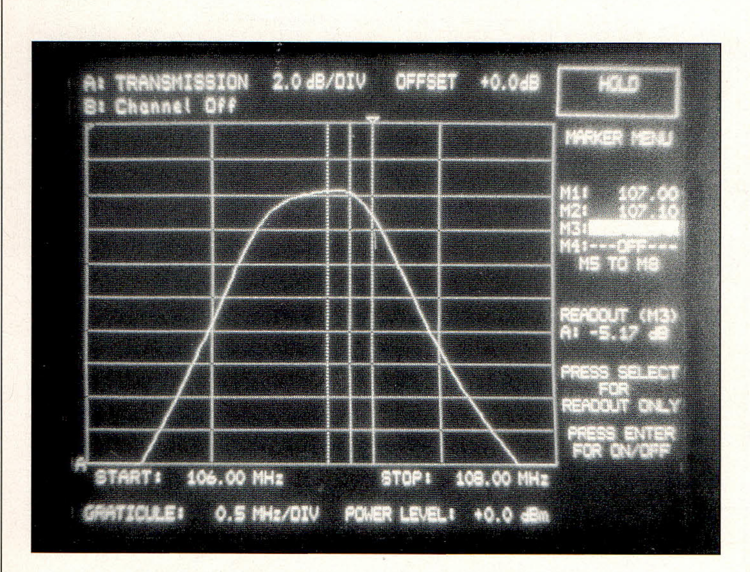
Le filtre passe bande protège le mélangeur des signaux hors bande. Sur 40 mètres, cette protection est très difficile à réaliser en raison de la proximité des stations broadcast. L'idéal serait bien sur un filtre qui commencerait à 7,000 MHz et stopperait à 7,100 MHz !

Ce composant existe presque :

Pour la démodulation directe des sous-porteuses dans les récepteurs satellite, MURATA a conçu un filtre céramique sur 7,02 MHz.



Courbe de réponse en fréquence du filtre 7,02 MHz encadré par deux 100 pF. Le marqueur est calé sur 7,2 MHz.



Courbe de réponse en fréquence d'un filtre standard à deux cellules. Le marqueur est calé sur 7,2 MHz.

Le filtre n'est pas parfait au départ mais quand il est encadré par deux condensateurs de 100 pF, la bande passante atteint 7,1 MHz.

Les pertes sont un peu plus importantes qu'avec un filtre classique mais l'efficacité sur les stations broadcast est sans équivalent.

Un test sur 5 échantillons de filtre a montré une fréquence de coupure de 7,090 à 7,115 MHz (supérieure à 7,100 à -2 dB), et une perte d'insertion variant entre 4,5 et 7 dB ; ce qui reste compatible avec les bandes HF basses.

En comparaison avec un filtre passe bande classique à deux cellules, ce filtre présente une réjection supérieure à 22 dB à 7,2 MHz contre seulement 1 dB pour le filtre classique.

De plus, il n'y a pas de réglage.

(à suivre)



Figure 5. Schéma du déphaseur BF.

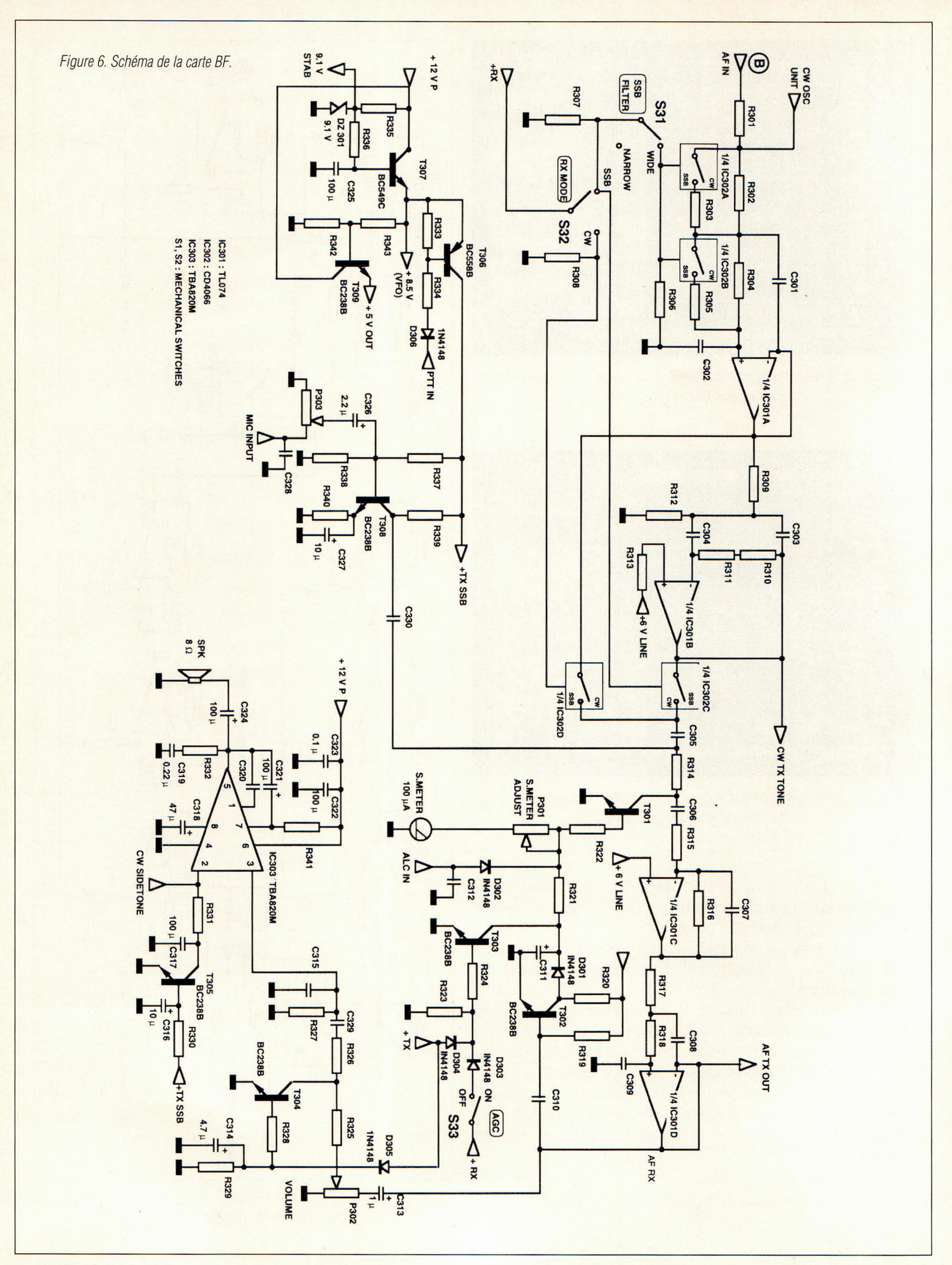


Figure 6. Schéma de la carte BF.

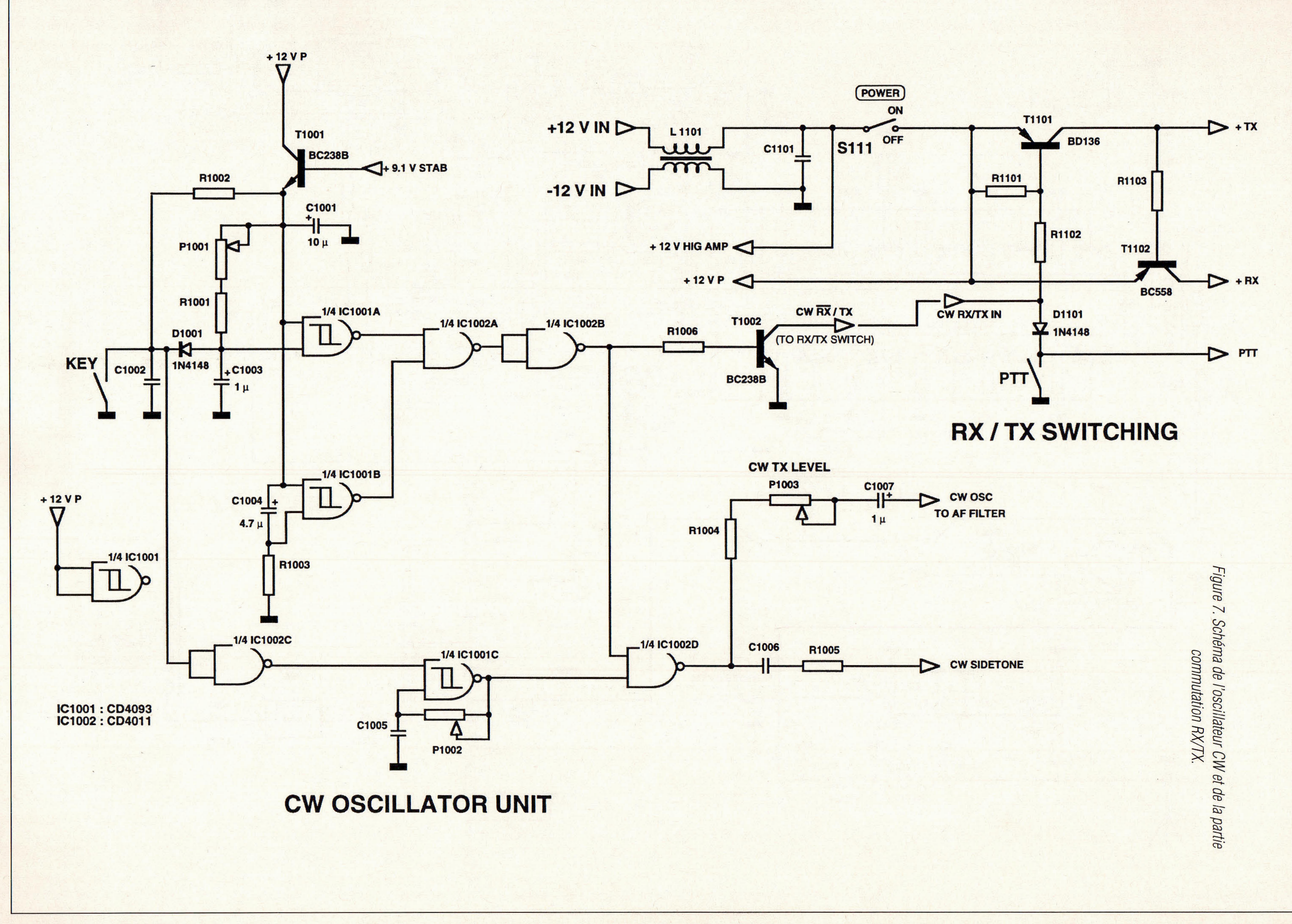


Figure 7. Schéma de l'oscillateur CW et de la partie commutation RX/TX.

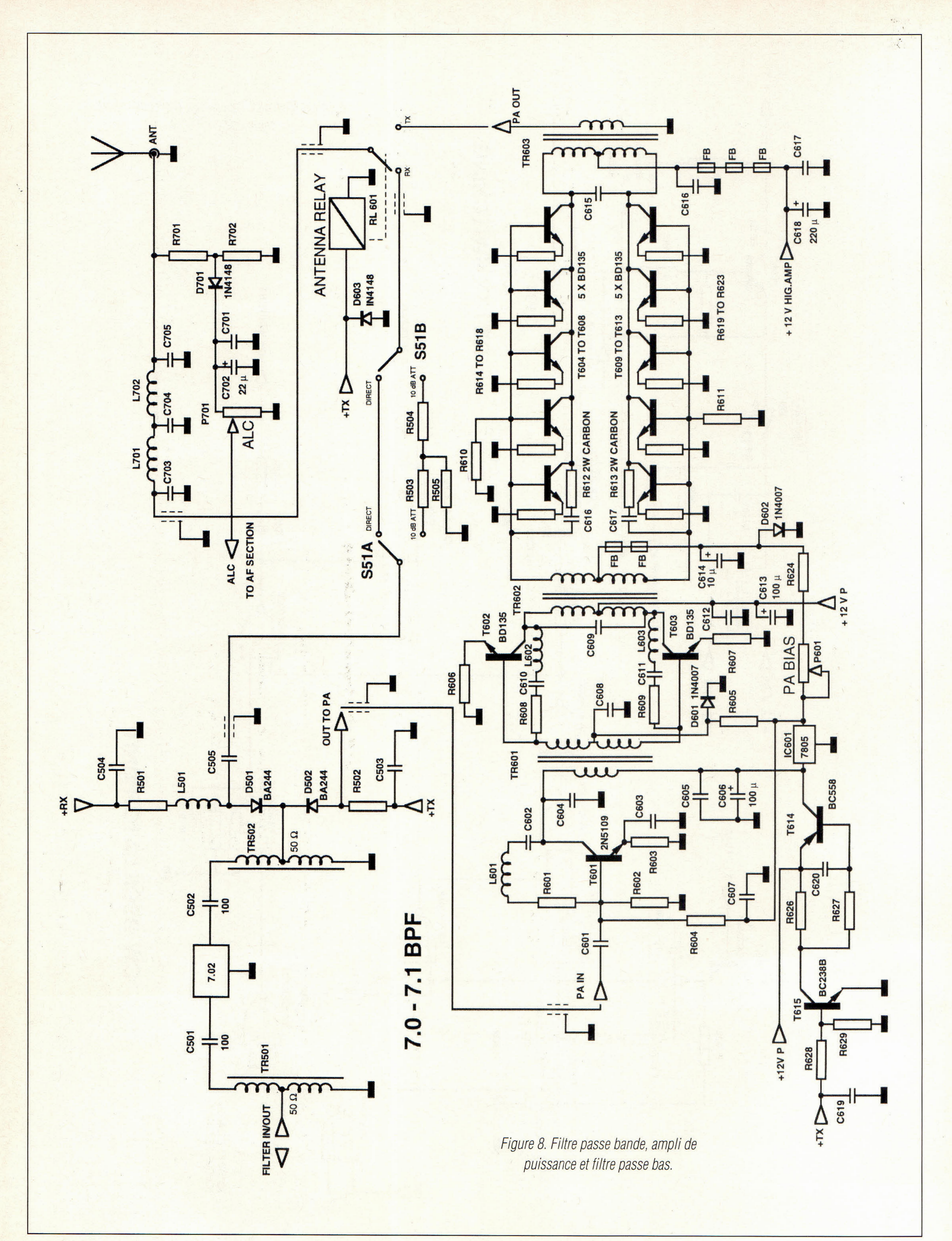


Figure 8. Filtre passe bande, ampli de puissance et filtre passe bas.

Un ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz

S'il est un accessoire des plus communs dans une station radioélectrique, c'est bien le Wattmètre directif (directionnel) ou ROS-mètre, dont nous proposons ici la réalisation.

par Alain Dezelut, F6GJO

Le ROS est une mesure de la qualité de l'adaptation entre le système ligne de transmission-antenne et l'émetteur. Un rappel des différentes notions du cœfficient de réflexion, ROS et TOS vous sera donné ultérieurement. En substance, le ROS varie de 1 à l'infini et le TOS de 0 à 100 %, et ils ne se calculent pas de la même manière !

Parce que l'appareil est automatique, il permet de consacrer son temps aux seuls réglages de l'émetteur et du système de couplage éventuel. Il n'y a pas de réglages, hormis ceux nécessaires à la première mise au point. La lecture est faite sur un ou deux galvanomètres, selon que l'on veuille ou non l'affichage simultané du ROS et de la puissance directe.

Caractéristiques de l'appareil

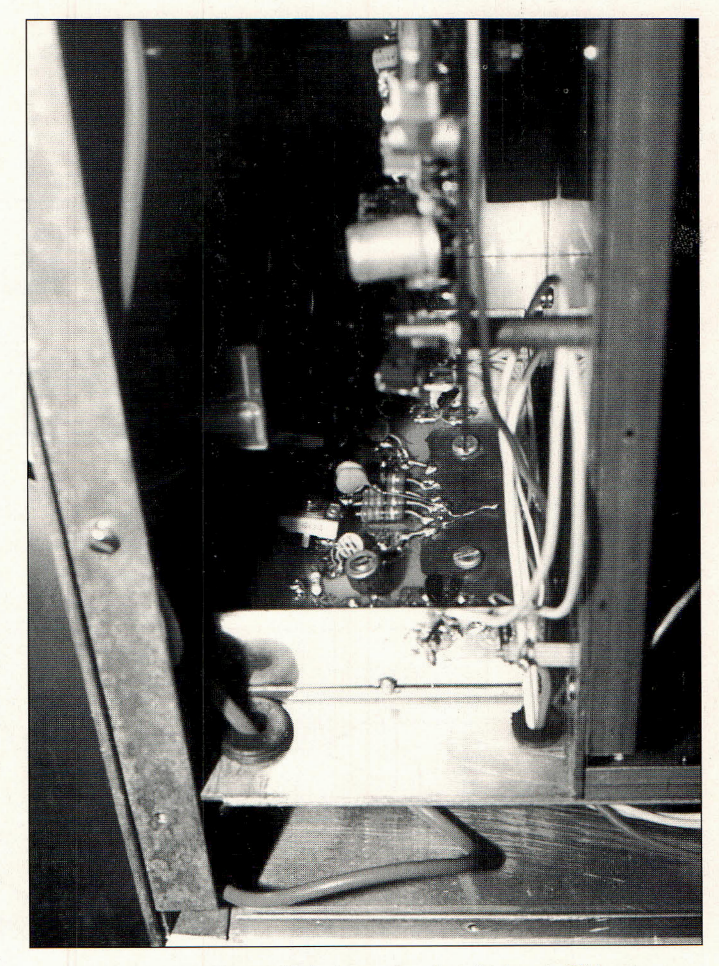
- Lecture des puissances directe et réfléchie sur galvanomètre gradué en Watts efficaces de 0 à 250 W.
- Lecture du ROS de 1,1 à l'infini et éventuellement de l'efficacité en % de l'accord (ce n'est pas le TOS mais son complément).

Tout de suite quelques commentaires : les échelles sont logarithmiques, donc la lecture des faibles puissances est aisée et un seul calibre permet d'exploiter la dynamique de 250 W efficaces. Le ROS est limité à 1,1 car la directivité du coupleur est d'environ 25 dB, mais elle permet d'apprécier jusqu'à 99,7 % d'efficacité.

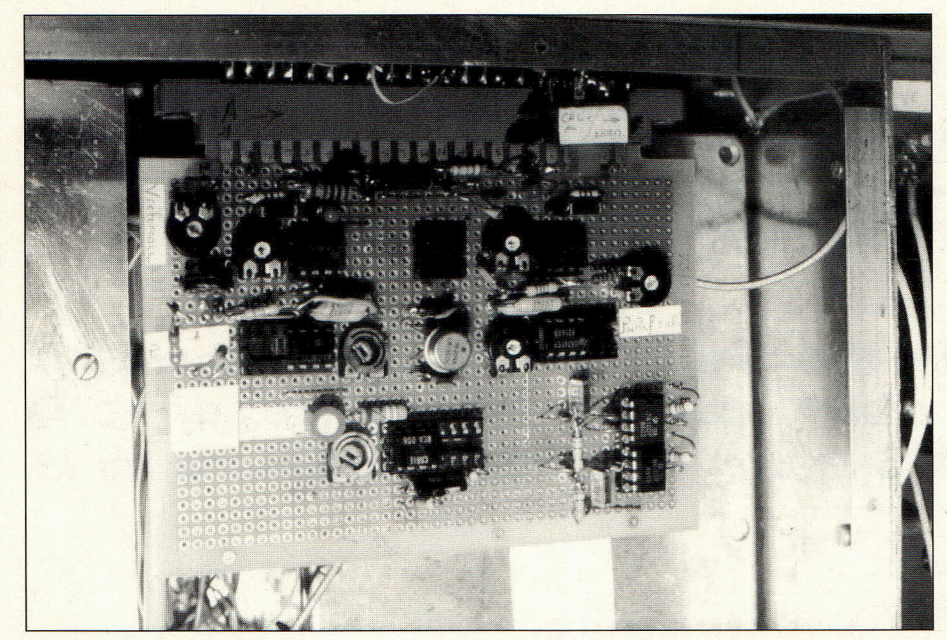
Description du circuit

Il se compose d'un coupleur et d'une carte de mesure. Si vous disposez déjà d'un coupleur à sorties simultanées des valeurs relatives de P directe et P réfléchie, il vous suffit de réaliser le montage à partir des points A A'.

Le coupleur directif : (schéma de principe Fig.1)
C'est un pont de mesure assez conventionnel qui est mis en œuvre. Lorsque celui-ci est traversé par une onde progressive pure, la tension de sortie de la diode Dref est nulle, et celle de Ddir est maximum, soit E. Cette tension détectée est déterminée par deux différences de potentiel proportionnelles à l'amplitude et la phase de la tension E, et du courant I sur la ligne de transmission. L'image de I est une tension de même phase (Ei) et appliquée à la diode Dref.



En haut et en position verticale, le coupleur installé dans le TRX maison.


La carte de calcul du ROS en bas à droite, le circuit d'ALC (2 x amplis OP) spécifique au TRX (ALC BF).

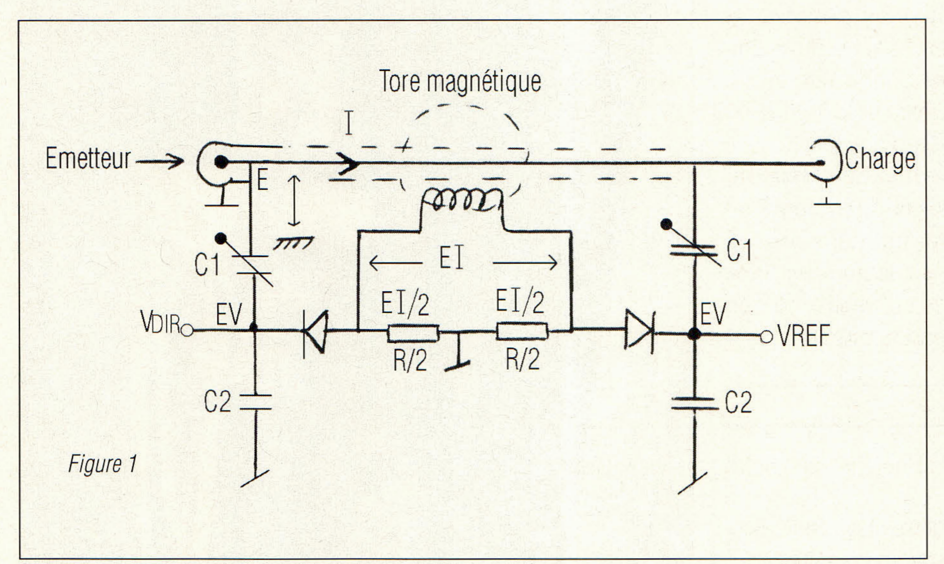


Figure 1

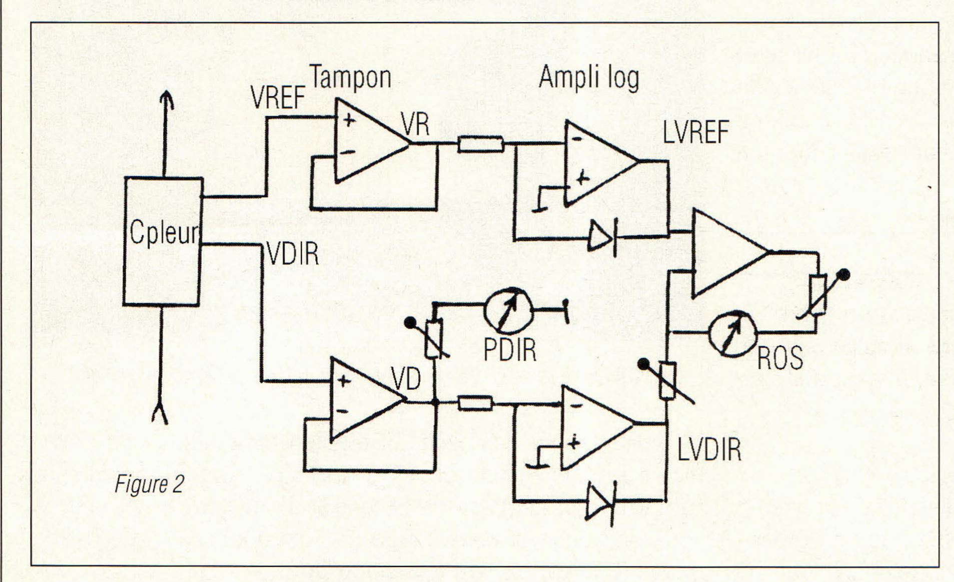


Figure 2

A l'équilibre du pont (ROS = 1) la tension Ev, qui est une fraction de E, s'additionne à Ei/2 au point Vr et se soustrait à Ei/2 au point Vref, si par réglage on obtient Ev = Ei/2 nous aurons donc Vdir = Ei et Vref = 0. Avec une onde stationnaire sur la ligne (ROS>1) nous avons rupture de l'équilibre et des valeurs qui indiquent un certain coefficient de réflexion rV supérieur à zéro.

La carte mesure : (synoptique Fig. 2)
Les tensions Vdir et Vref sont appliquées chacune à un étage tampon à ampli opérationnel. En sortie, nous disposons d'assez de courant pour alimenter un galvanomètre de 1 mA, qui sera gradué en watts efficaces. Nous trouvons le circuit de calcul analogique du ROS. Il utilise deux étages particuliers. Ce sont deux amplificateurs à courbe logarithmique suivis d'un étage différentiel.
Il est nécessaire de calculer le logarithme de Vdir et de Vref, puis de le soustraire afin d'obtenir un résultat sous forme de rapport (log Vdir/Vref = log Vdir - log Vref).
C'est en quelque sorte l'étalonnage du galvanomètre en ROS qui termine le calcul.
Le schéma complet de la réalisation est représenté en Fig.3.

Le coupleur :
Le coupleur utilise un morceau de câble coaxial RG58U 50W, dont une extrémité de la gaine est laissée en l'air afin qu'elle rayonne. Les tensions continues détectées dans les deux branches sont filtrées par les couples R5/C2 et R10/C9.
Elles rencontrent ensuite un atténuateur formé par un réseau non linéaire. Quand la tension augmente suffisamment, le transistor conduit de plus en plus et met en parallèle la résistance de 470 kΩ avec celle de 1 MΩ, créant ainsi une compression pour les fortes tensions, c'est-à-dire pour les puissances.

La carte analogique :
La carte analogique reçoit les deux tensions précitées, qui sont acheminées sur les entrées non inverseurs d'un ampli à gain unitaire, à travers un réseau de filtrage qui fixe l'impédance d'entrée. Les sorties comportent une résistance ajustable qui permet de régler l'affichage en puissance.
Les amplis CI3 et CI4 sont réalisés à l'aide d'une contre-réaction non linéaire classique (transistors en base à la masse).



Galvanomètre multifonctions du TRX maison.

Dans cette application, il est très important que les caractéristiques des deux branches soient identiques (en transfert et en température) et que, s'il y a une variation de tension, elle soit la même. C'est la différence de tension qui est mesurée.

Les deux transistors sont appairés et contenus dans un même boîtier (LM394BH ou paire NPN équivalente). L'ampli CI6 traduit cette différence et est connecté de telle manière qu'il possède une réjection en mode commun.

La résistance R15, qui fait partie du réseau de contre-réaction dans lequel est inséré le galvanomètre, permet de régler le facteur d'échelle (courant max.). La diode zener DZ évite de dépasser des tensions trop élevées sur le cadre mobile lors des réglages.

Tous les circuits intégrés possèdent un ajustage précis de l'offset et doivent fonctionner sous une alimentation symétrique. Un pont diviseur permet l'étalonnage du ROS à 1,2. Il est constitué des résistances R19, R20 et R21.

Figure 3 : Coupleur

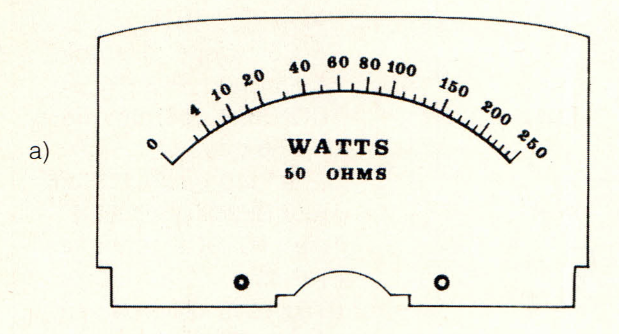
*Nota :
C5-C6 : Capa ajustable céramique PIHER ou TRONSER (céramique, Un > 50 V)
D : AA119 ou AA115 ou mieux HP2800 (Schottky)
Tore : RTC4C6 14-9-5 ou FT37-43
(D'autres modèles peuvent convenir)

Figure 3 (suite) : Carte de mesure

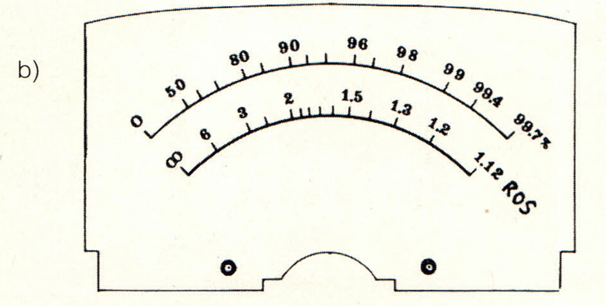
Composants :
CI1,2,3,5,6 = TL081ACP
CI4 = LM394BH
D = 1N4007
DZ = 6V2
Résistances 1% film métal 1/8 W
Les autres : 5% 1/4 W carbone

Figure 4 : échelles

a)



b)



Réalisation pratique

La partie coupleur est supportée par un circuit imprimé double face, réalisé directement par collage de bandes Mecanorma® ou en vernis. La disposition des composants devra être de préférence symétrique. Elle n'est pas critique aux fréquences utilisées. La photo A vous montre le prototype dans le TRX maison. Le seul impératif est de loger le circuit dans un boîtier en fer étamé et d'effectuer les sorties via bypass. Quant à la carte de calcul analogique, un simple circuit d'essai pastillé, double face éventuellement, convient très bien. Elle ne doit simplement pas côtoyer des circuits HF de puissance (Voir photo B). L'indicateur est de chez Tandy (1 mA 87W). Il suffit de coller sur la plaque métallique graduée, une photocopie du ou des échelles représentées en Fig. 4a et 4b. D'autres types peuvent être employés, l'étalonnage étant indiqué dans ce qui suit. (Exemple de réalisation Photo C). Un exemple de câblage est donné en Fig. 5.

Procédure d'étalonnage

Carte de calcul :

1) Enlever CI3 et CI5 de leurs supports.

2) Connecter les points test Lvref et Lvdir ensemble à l'aide d'un strap et alimenter.

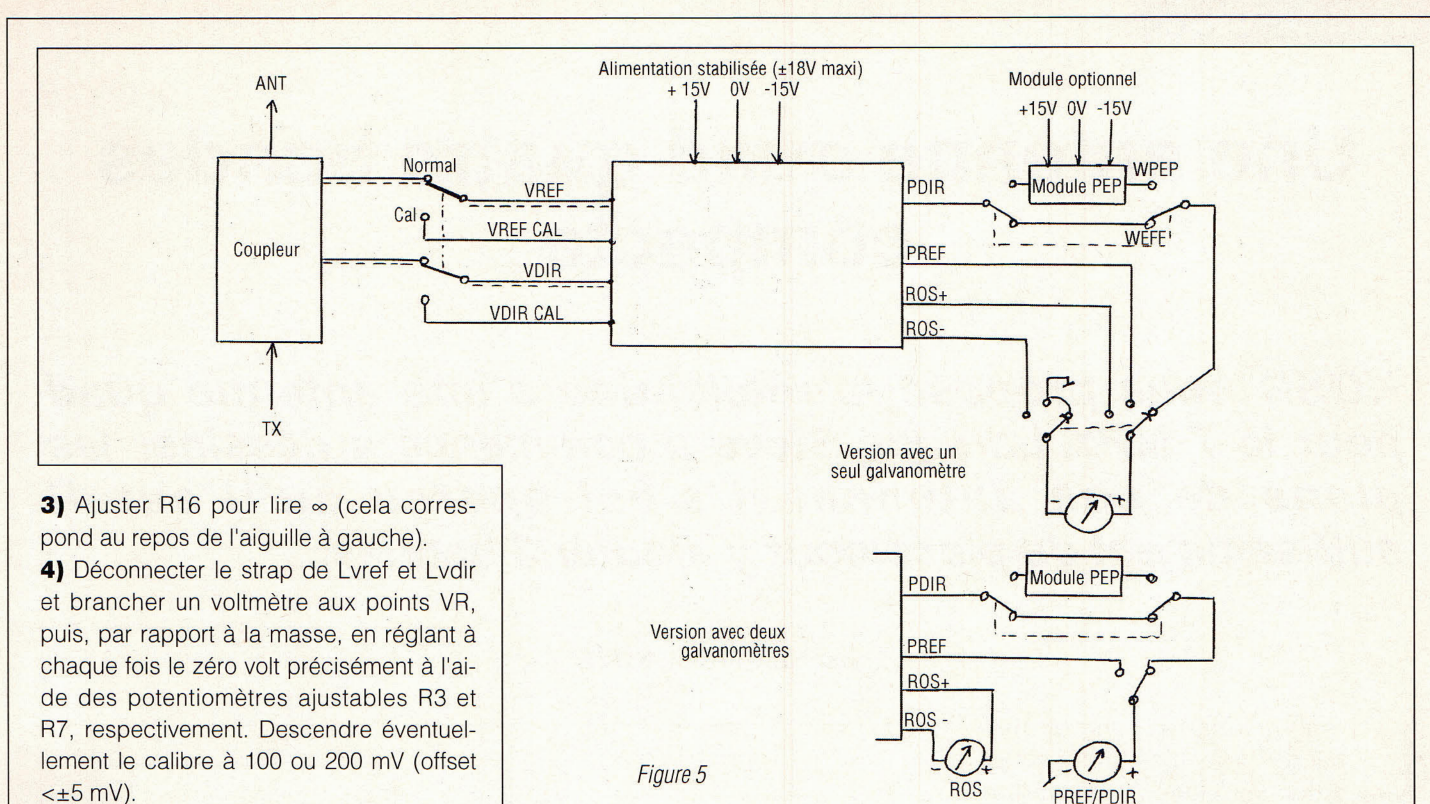


Figure 5

3) Ajuster R16 pour lire ∞ (cela correspond au repos de l'aiguille à gauche).
4) Déconnecter le strap de Lvref et Lvdir et brancher un voltmètre aux points VR, puis, par rapport à la masse, en réglant à chaque fois le zéro volt précisément à l'aide des potentiomètres ajustables R3 et R7, respectivement. Descendre éventuellement le calibre à 100 ou 200 mV (offset <±5 mV).
5) Couper l'alimentation et installer C13 et C15.
6) Connecter le voltmètre au point Lvref par rapport à la masse (ov) remettre la tension d'alimentation et régler R11 pour obtenir approximativement -0,3 volts, puis réajuster R10 pour lire sur l'indicateur. Répéter cette opération car il y a une légère interaction entre les réglages.
7) Basculer les entrées sur le pont diviseur de contrôle et ajuster R16 pour obtenir une lecture de ROS à 1,20.
Si vous utilisez un autre galvanomètre, il suffira de le graduer en comparant les valeurs obtenues sur un ROS-mètre d'emprunt précis (éviter les appareils bon marché destinés aux réglages des émetteurs CB). Un ROS de 1,5 est obtenu en chargeant l'émetteur d'impédance de sortie 50Ω sur une charge pure (antenne fictive), de 75Ω.

Le coupleur

Il se fait à l'aide d'un émetteur sur une fréquence moyenne, 7 à 14 MHz, un ROS-mètre d'emprunt si vous n'utilisez pas les échelles fournies, une charge pure de 50Ω supportant une centaine de watts en continu.
1) Positionner RV4 et RV11 à mi-course.
2) Insérer le module et connecter un voltmètre au point Vref/masse
3) Enclencher l'émetteur (P>20 W) et s'assurer que la ROS vaut 1 sur l'appareil de référence.
4) Régler C6 pour obtenir un minimum. Si on n'arrive pas à obtenir une lecture nulle, agir sur C7.
5) Connectez-vous au point Vdir et régler C5 pour obtenir un maximum de tension. Vérifier que Vref est toujours au minimum (dépend de la directivité du coupleur).

Réglages finaux

1) Interconnecter les deux modules.
2) Envoyer une puissance comprise entre 80 et 150 watts environ et régler R13. Jouer éventuellement sur la résistance talon de 7,5 K 1 %.
3) Si vous avez choisi de lire la puissance réfléchie, basculez l'inverseur Pref/Pdir sur Pdir, puis intervertir les coaxiaux d'entrée-sortie du coupleur et régler R22 dans les conditions du (2).
4) Faire varier la puissance de l'émetteur et vérifier la linéarité de l'étalonnage, sinon ajuster R4 ou R11 et reprendre les étapes (2) et (3). Au cas ou les lectures seraient inversées, croiser les deux fils du bobinage sur tore.

Performances

La précision de l'appareil est de ±6% en ce qui concerne la lecture des puissances. La précision du ROS dépend du coupleur ; le ROS sera plus précis avec des diodes Schottky dans le domaine des faibles puissances, sinon, au-delà de 25/30 watts, la lecture du ROS est parfaite avec des diodes germanium.
Il est très facile de repiquer les informations Vdir et Vref et d'amplifier leur différence dans le but d'asservir la puissance de l'émetteur (ALC).
Les mesures en puissances sont des valeurs efficaces moyennes. Dans le cas d'une mesure pendant la transmission d'un signal BLU, l'indication sera erronée (galvanomètre trop lent et signal non sinusoïdal). La solution réside dans l'utilisation d'un module supplémentaire, donnant une lecture des watts PEP...



Les composants ont été approvisionnés chez :

BERIC : 43 rue Victor Hugo,
92240 Malakoff (VPC)
DAHMS : 11 rue Ehrmann,
67000 Strasbourg (VPC)
TSM : 15 rue des 11 Arpents,
95130 Franconville (VPC)

Une antenne quad quatre bandes compacte

KØSR nous propose la réalisation d'une antenne quad pour le 7 MHz. Lorsque Steve a commencé à dessiner les plans de son antenne, il s'est aperçu qu'il aurait suffisamment de place pour y ajouter 3 bandes...

par Steve Root, KØSR

Le 40 mètres est l'une de mes bandes favorites. Alors que les antennes filaires sont parfois suffisantes, elles ne sont vraiment pas ma tasse de thé. Je voulais une beam, et après réflexion, je décidais qu'une quad serait la solution.

Mon objectif était de concevoir une antenne ayant du gain et de la directivité sur 40 mètres, sans pénaliser les autres bandes.

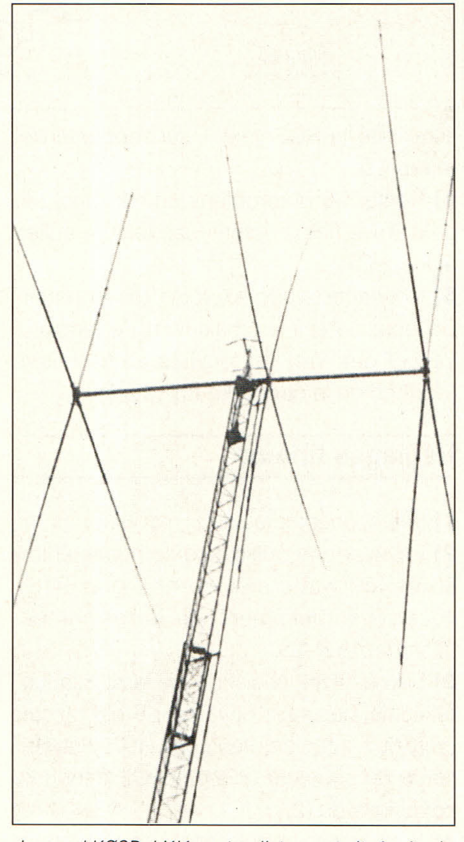
Aussi, détail non négligeable, l'antenne devait pouvoir se loger dans le peu de place dont je dispose. Après une étude sérieuse du projet, la réponse est enfin apparue : une quad 2 éléments. Cependant, une quad grandeur nature n'était pas pratique dans mon cas. Mais une quad, même électriquement raccourcie, donne au moins 5 dB de gain et un bon rapport avant/arrière.

De mes études sur les quads, j'en ai déduit que si l'on fait attention à la symétrie, l'on peut obtenir un bon diagramme de rayonnement. Je ne devais pas non plus ignorer le fait que, si je réalisais la 2 éléments 40 mètres, j'avais forcément la place pour loger 3 éléments sur 20, 15 et 10 mètres.

Ces antennes supplémentaires me donneraient quelque 9 ou 10 dB chacune, toutes installées sur le même boom.

L'antenne devait aussi être compatible avec mon pylône et rotor, et avoir une surface au vent de moins de 4,60 m^2. Dans mes critères de conception, je devais aussi inclure le fait que l'antenne pourrait être installée par une ou deux personnes seulement, rendant le projet encore plus attrayant.

Si une armée d'OM et une grue sont nécessaires, ce n'est pas très pratique pour l'installation de l'OM



La quad KØSR. L'élément radiateur est situé près du pylône et à environ 2,45 m du directeur. Notez les câbles de suspension au-dessus de l'antenne. Il y en a un de chaque côté de la flèche.

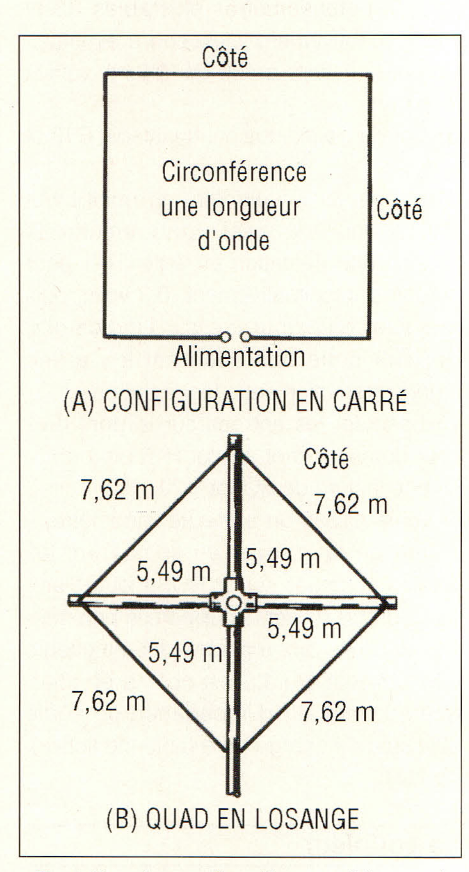
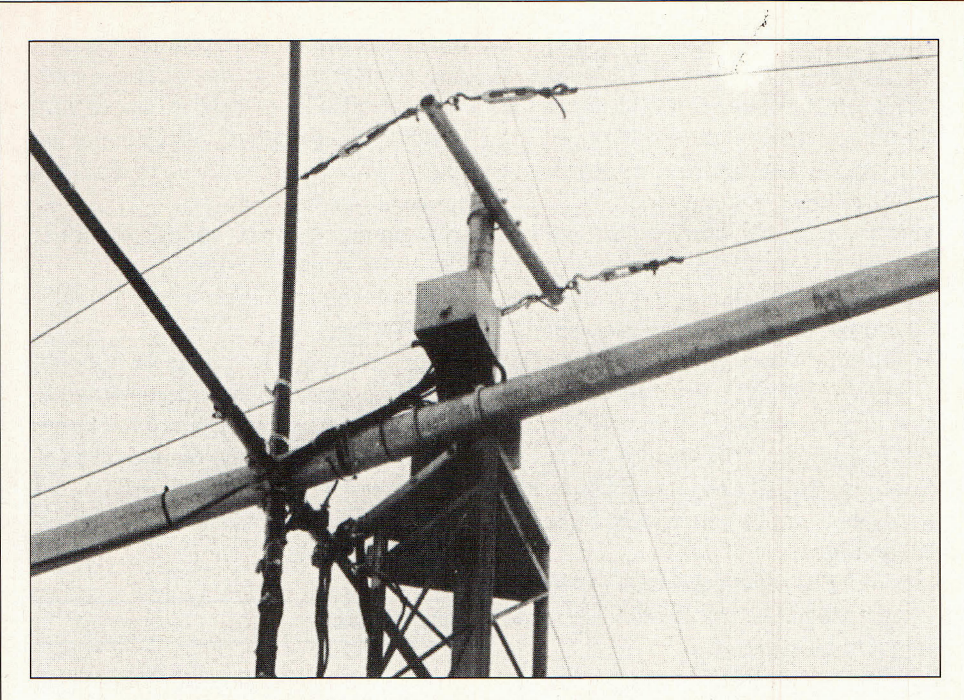


Fig. 1. Il y a deux configurations possibles pour la quad : le carré (a) et le losange (b). Les dimensions indiquées sont celles du radiateur 40 mètres. Les élements des autres bandes sont plus petites.



Gros plan sur les câbles suspenseurs. La boîte contient le commutateur coaxial.

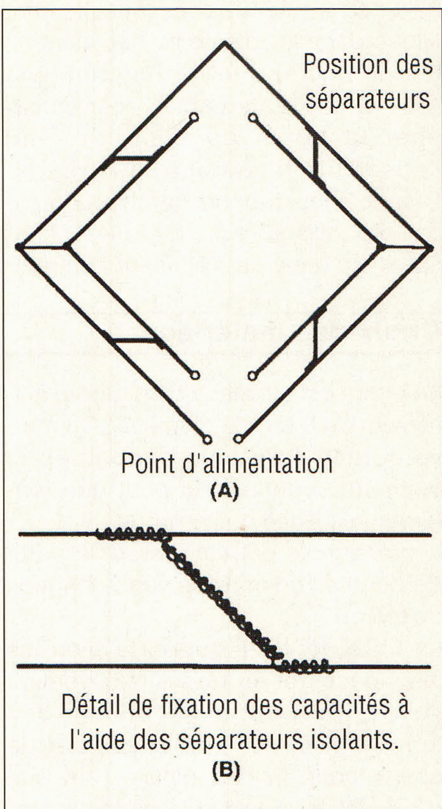


Figure 2. En (A), les ystème pour charger et raccourcir les éléments. Les capacités à l'intérieur du losange sont placées à 30 cm du fil rayonnant. Elles mesurent chacune 4,88 m pour le directeur et 5,80 m pour le réflecteur. En (B), la méthode pour fixer les capacités sur les fils rayonnants.

moyen. Aussi, si le projet devait coûter plus cher qu'une Yagi 40 mètres, une Yagi tribande et un rotor convenable, là encore, le projet n'en vaudrait plus la peine.

Configuration

Etant donné la distance séparant mon pylône du mur de la maison, une longueur de boom de 5,50 mètres fut choisie.

Cela m'a permis de me servir du toit de la maison comme plate-forme de travail.

Un boom court est aussi pratique pour des raisons mécaniques, notamment au niveau de la prise au vent, le poids, et donc la charge infligée au rotor. La longueur choisie convient aussi pour les éléments taillés pour les autres bandes. L'espacement des deux éléments sur 40 mètres n'est pas critique.

La distance séparant un radiateur 40 mètres et un réflecteur, peut être comprise entre 4,90 m et 7,30 m.

Comme je l'ai déjà dit, une quad grandeur nature aurait été plutôt imposante, les éléments 40 m sont donc réduits. La longueur des écarteurs d'une quad de taille normale aurait été de quelque 8 m, donc peu pratique dans mon cas.

Des techniques permettant la réduction physique des éléments d'une quad ont eu beaucoup de succès avec d'autres applications, avec une limite inférieure pratique de 70% de la taille normale.

Pour le lecteur qui ne sait pas grand chose sur les quads, je vais donner quelques explications. La circonférence des éléments d'une quad grandeur nature, est de l'ordre d'une longueur d'onde complète. Aussi, une quad possède quatre côtés de taille égale. De plus, une quad peut être carrée ou en losange, les côtés ayant toujours la même longueur dans les deux cas (voir figure 1).

Dans mon cas, la réduction de la quad 40 m donnait des côtés de 7,62 m, avec des écarteurs de 5,49 m. L'élément raccourci est accordé à la résonance en ajoutant de la capacitance, à l'aide de fils supplémentaires dans les coins latéraux (figure 2). Cette méthode a l'avantage de permettre un accord plus facile qu'avec un chargement linéaire, et la charge ne se situe pas dans la partie où le courant est élevé. Ces parties à courant élevé sont celles qui rayonnent le plus.

La longueur des éléments pour les autres bandes fut calculée de façon empirique, notamment d'après ce que j'avais déjà réalisé auparavant. Dans mon cas, j'ai calculé la résonance dans les parties CW des bandes.

Le facteur Q d'une quad est plus faible que celui d'un dipôle, donc sa longueur n'est pas critique. Les éléments parasites sont calculés sur la même base que l'élément radiateur, typiquement 3 ou 4% plus petites.

Il y a deux configurations possibles pour la quad : en carré ou en losange. Le carré est forcément moins proche du sol que le losange, mais mécaniquement parlant, un losange est supérieur. Cela permet à l'eau de s'écouler vers le bas, plutôt que de s'accumuler le long des fils.

Avec les éléments 40 m, un losange offre aussi la possibilité d'utiliser des fils d'accord plus longs.

Les points de courant maximal sont plus éloignés les uns des autres, augmentant le gain.

La prise au vent est essentiellement située dans les éléments des extrémités du boom. Une flèche permet la mise en place de câbles pour empêcher le boom de plier, et rend l'ensemble beaucoup plus rigide. Deux câbles support de chaque côté ont été utilisés, car un câble unique aurait été gêné par l'écarteur central.

Choix des matériaux

Le boom est constitué d'un tube d'aluminium de 8 cm de diamètre. On trouve ce genre de tube partout, et un diamètre supérieur ne peut que renforcer la solidité de l'antenne.

Les écarteurs ont été réalisés à partir de perches en fibre de verre, longues de 5,5 m.

La fibre de verre supporte bien les intempéries et se révèle relativement solide. On peut aussi utiliser des tubes d'aluminium, prolongés par de courts tubes en PVC, mais il y a risque d'interaction indésirable entre l'antenne et ces tubes.

Le fil utilisé pour la réalisation d'une quad, est, en fait, l'antenne elle même. Cela étant, le fil rayonnant est aussi très important pour la structure mécanique de l'antenne. Il doit donc être solide. N'utilisez pas du fil de cuivre ordinaire, multibrins, car il risque de se détendre avec les intempéries.

La fixation des écarteurs au boom est réalisée à l'aide de colliers du commerce. De même, la fixation du boom au mât est également réalisée à l'aide produits de fabrication industrielle.

Méthodes de construction

Les fils ont été taillés en laissant quelques centimètres de marge, afin que le vent n'exerce pas trop de pression sur la structure de l'antenne.

Les fils sont attachés aux écarteurs à l'aide matériaux isolants. Du fil de Nylon, recouvert de ruban en fibre de verre, puis de ruban adhésif d'électricien, suffisent. Le ruban en fibre se détériorera une fois exposé aux rayons ultraviolets, d'où la couche de ruban adhésif.

Mais d'autres méthodes peuvent être employées pour la fixation des fils, chacun pouvant laisser libre cours à son imagination. Le tout étant que la fixation soit solide. Cependant, le fait de percer les écarteurs provoquera, à la longue, des fêlures. Evitez donc cette solution.

Afin de maintenir une bonne distribution de courant dans l'élément, il est préférable que celui-ci soit bien carré. Pour cela, lors de la mise en place du fil, on peut marquer le fil à l'aide d'un stylo. Aux points d'attache, si les marques ne correspondent pas avec les écarteurs, c'est que le montage n'est pas carré. Les dimensions utilisées pour mon antenne sont indiqués en tableau 1.

Commencez par assembler l'élément le plus petit (10 m) et ainsi de suite jusqu'au plus grand.

Lorsque les éléments 40 m sont achevés, taillez les fils d'accord le plus long que possible (dans les limites du raisonnable !). De toutes façons, ils seront taillés à la bonne longueur lors des réglages.

Il n'est pas nécessaire de tendre les fils comme les cordes d'un violon ! Cela ne ferait qu'accélérer le processus de destruction de l'antenne. La tension doit être ajustée afin de tenir le cadre en bonne place. Les écarteurs doivent se mouvoir au vent. Pensez à la souplesse d'une canne à pêche en fibre de verre !

Le point d'alimentation de chaque élément radiateur doit être considéré avec beaucoup d'attention. Des boucles sont formées à chaque extrémité du fil et une ficelle est passée dans ces boucles, puis autour de l'écarteur. Une couche de ruban adhésif entoure la ficelle afin de la renforcer.

Ensuite, le coaxial est soudé et l'ensemble est recouvert de silicone. Il est impératif d'empêcher l'humidité d'entrer dans le câble coaxial. Ce dernier est fixé le long de l'écarteur inférieur, et ensuite, le long du boom vers le point de descente. Ceci permet de réduire les mouvements au niveau des soudures du coaxial.

Chaque élément est fabriqué au sol et fixé sur le boom un par un.

Personnellement, je possède un pylône télescopique.

En grimpant sur le toit de la maison, j'atteins juste la hauteur des éléments. Avec un pylône autoportant, le boom peut être installé à une hauteur convenable pour travailler dessus, et l'ensemble de l'antenne érigé dès la fin des travaux.

Réglages

Une bonne distribution du courant est nécessaire pour obtenir un diagramme de rayonnement correct. Ceci est obtenu avec une bonne symétrie des éléments, et à l'aide d'un bon balun au point d'alimentation.

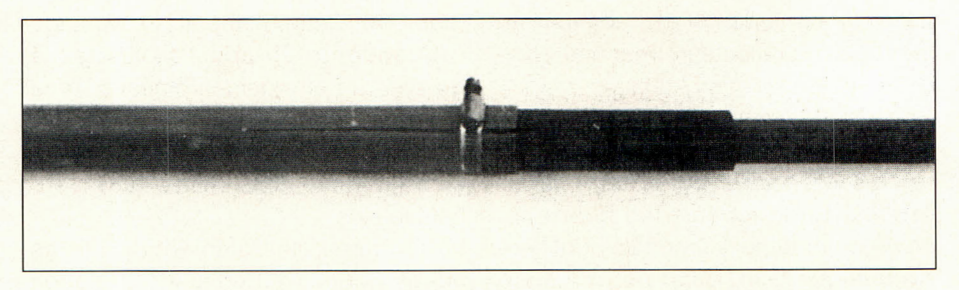
Le balun utilisé ici consiste en un certain nombre de perles de ferrite placées sur le câble coaxial, près du point d'alimentation.

La quantité de réactance inductive est fonction du nombre de perles et de la fréquence.

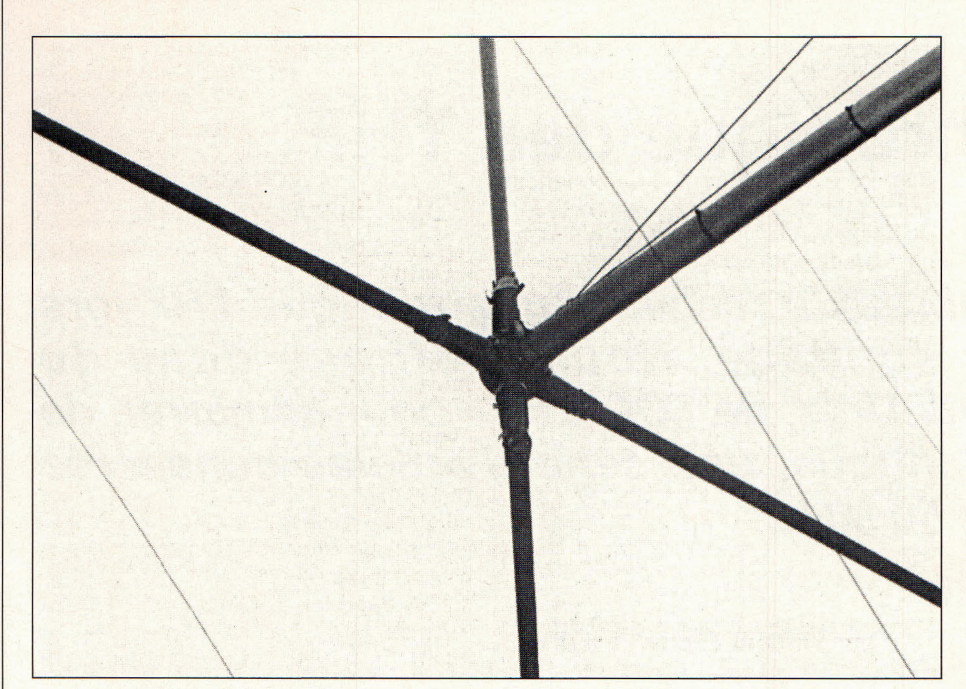
J'ai utilisé 5 perles sur 40 mètres, 4 perles sur 20 mètres et 3 perles sur 15 et 10 mètres. Les perles sont fixées à l'aide de ruban adhésif et isolées contre les intempéries.

Il y a deux solutions permettant d'éviter le système de perles de ferrite. La première, et certainement la plus simple, consiste à glisser un quart d'onde de tresse de masse par dessus le coaxial, en le reliant électriquement au câble à l'extrémité la plus éloignée du point d'alimentation.

Une autre méthode consiste à utiliser



Gros plan sur l'un des écarteurs 40 mètres.



Détail de la fixation des écarteurs sur le boom.

un dip-mètre sur la tresse du câble. Si un creux est détecté dans la bande, il suffit de rajouter quelques mètres de câble coaxial afin qu'il ne rayonne pas.

Une ligne d'alimentation séparée est utilisée pour chaque bande, et connectée à un relais coaxial.

Bien que beaucoup d'OM connectent l'ensemble des radiateurs sur un seul et même coaxial, cette pratique a tendance à créer des problèmes d'interaction entre les éléments, ce qui ne facilite pas les réglages et pose des problèmes d'accord.

Il existe des commutateurs autonomes dans le commerce, et il est très facile d'en réaliser un à partir de simples relais.

Les éléments 40 mètres sont accordés par l'ajout de fils capacitifs (voir figure 2). Cette méthode fut développée par G3FPQ. Cette technique a été appliquée différemment ici, à cause de la forme en losange. Des fils plus longs sont utilisables de cette manière.

Les séparateurs décrits dans le dessin empêchent les capacités de tourner autour de l'élément lorsqu'il y a du vent. N'importe quel matériau isolant convient.

Le réflecteur quatre bandes fut construit en premier et placé sur le pylône. Le coin inférieur de l'élément 40 m fut utilisé comme point d'alimentation.

Cela a permis l'installation d'une petite boucle à l'intérieur de la grande boucle afin de réaliser les mesures. Celles-ci ont été réalisées à l'aide d'un dip-mètre et d'un pont de bruit.

En taillant les éléments, la longueur des quatre fils est maintenue de façon à conserver une bonne distribution du courant.

Bande	Réflecteur	Radiateur	Directeur
40 m	30,48 m	30,48 m	
20 m	22,25 m	21,65 m	20,85 m
15 m	14,97 m	14,48 m	8,00 m
10 m	11,14 m	10,73 m	10,50 m

Tableau I - Longueur des éléments.

Le réflecteur fut accordé sur 6,8 MHz, soit 3,5% de moins que la fréquence initiale souhaitée. Le radiateur fut accordé sur 7,05 MHz. Ce n'est peut-être pas la meilleure façon d'accorder une beam, mais au moins, cela a fonctionné !

L'impédance des éléments fonctionnant sur les autres bandes dépend essentiellement de l'écartement entre le radiateur et le réflecteur. L'adjonction d'un coupleur est indésirable, à cause des réglages difficiles à réaliser en haut d'un pylône, et de la nécessité d'une bonne protection contre les intempéries.

Performances

Il est difficile d'estimer les performances d'une antenne dans l'absolu. Auparavant, j'utilisais une quart d'onde verticale sur 40 m, antenne que j'ai du laisser en place pour des besoins de comparaison. Avec la quad, j'ai gagné 1 à 2 points S supplémentaires par rapport à la verticale.

En aucun cas, la verticale n'était meilleure que la quad. Aussi, grâce à un facteur de bruit faible, j'ai entendu des signaux à l'aide de la quad que jamais je n'aurais entendu avec la verticale.

Ma quad est perchée à 15 mètres de haut, ce qui est faible sur 40 m, bien que l'antenne rayonne un bon diagramme. Il est prouvé que cette antenne se comporte bien mieux qu'une filaire ou une verticale dans un pile-up DX, et n'a rien à envier aux beams placées à 20 ou 30 mètres du sol.

Une antenne qui ne reste pas en l'air ne vaut rien, donc la plupart des considérations prises en compte ont été axées sur la construction mécanique.

Ma quad est là haut depuis août 1990 et a survécu aux pires tempêtes. Comment se comporte cette antenne sur 40 mètres ? J'ai 300 contrées confirmées sur 40 mètres. Ça vous dit quelque chose ?



La chronique des THF

Vous avez été nombreux à réclamer une rubrique THF lors de notre dernier sondage. Nous profitons donc du lancement, aux Etats-Unis, de «CQ VHF» pour démarrer, de notre côté de l'Atlantique, une série d'articles consacrée au trafic au-delà de 50 MHz.

par Vincent Lecler*, F1OIH

Comme vous l'avez demandé, voici une nouvelle rubrique traitant du trafic sur les bandes VHF et au-dessus. Ces pages vous appartiennent et vous serez en partie responsable du contenu par votre participation.

En effet, cette rubrique va être le reflet de votre trafic DX sur nos bandes VHF, UHF et SHF, que ce soit en tropo, sporadique, MS, EME, TVA, FAI, Rain Scatter, etc.

Participer c'est montrer notre activité sur ces bandes très convoitées, nos expérimentations, les possibilités offertes par les divers modes de propagation, nos records, enfin, tout ce qui attrait à notre loisir : Le radioamateurisme. Merci d'envoyer vos courriers à l'adresse suivante : Vincent Lecler, 159, Av. Pierre Brossolette, 92120 Montrouge.

Infos diverses

• En Novembre, toutes les stations radioamateur situées dans un périmètre de 150 km autour de Paris, ont reçu un courrier concernant le trafic sur la portion de bande 430 à 434 MHz.

Beaucoup de réactions ont été entendues sur l'air ou lues sur le réseau Packet-Radio. C'est bien, car vous avez montré votre intérêt pour cette bande qui est primordiale pour nos ex-

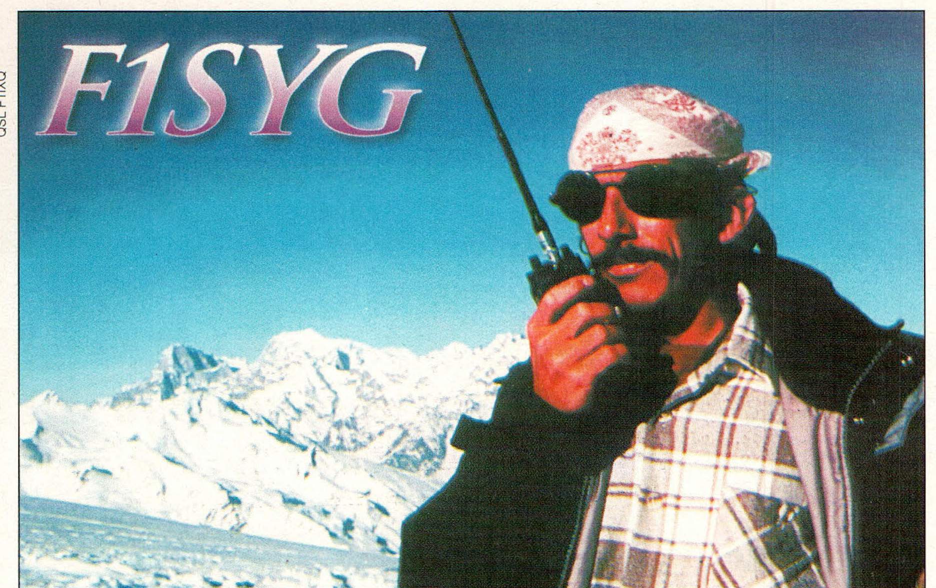
Balises

Les balises VHF/UHF/SHF au Royaume-Uni

Fréquence (MHz)	Indicatif	Locator	Direction
6 mètres			
50.000 MHz	GB3BUX	IO93BF	OMNI
50.020 MHz	GB3SIX	IO73TJ	270°
50.043 MHz	GB3MCB	IO70OJ	
50.050 MHz	GB3NHQ	IO91VQ	OMNI
50.060 MHz	GB3RMK	IO77UO	OMNI
50.062 MHz	GB3NGI	IO65PA	OMNI
50.064 MHz	GB3LER	IP90JD	
50.065 MHz	GB3IOJ	IN89WE	OMNI
4 mètres			
70.000 MHz	GB3BUX	IO93BF	OMNI
70.010 MHz	GB3REB	JO01GK	66°
70.020 MHz	GB3ANG	IO86MN	160°
70.025 MHz	GB3MCB	IO70OJ	45°
2 mètres			
144.915 MHz	GB3MCB	IO70OJ	45°
144.925 MHz	GB3VHF	JO01DH	315°
144.965 MHz	GB3LER	IP90JD	22°
144.975 MHz	GB3ANG	IO86MN	160°
70 cm			
432.810 MHz	GB3WHA	JO01BA	NO/E
432.890 MHz	GB3SUT	IO92CO	0°/135°
432.910 MHz	GB3MLY	IO93EO	150°
432.934 MHz	GB3BSL	IO81QJ	90°
432.965 MHz	GB3LER	IP90JD	S/SE
432.970 MHz	GB3MCB	IO70OJ	45°
432.980 MHz	GB3ANG	IO86MN	170°
23 cm			
1296.810 MHz	GB3NWK	JO01BI	N/NO
1296.830 MHz	GB3MHL	JO02PB	O/E
1296.850 MHz	GB3FRS	IO91PH	OMNI
1296.860 MHz	GB3MCB	IO70OJ	E/NE
1296.870 MHz	GB3AND	IO91GF	OMNI
1296.890 MHz	GB3DUN	IO91SV	N
1296.900 MHz	GB3IOW	IO90IO	OMNI
1296.910 MHz	GB3CLE	IO82RL	N/SE
1296.930 MHz	GB3MLE	IO93EO	S/SE
1296.990 MHz	GB3EDN	IO85HW	NW/SE
1297.000 MHz	GB3NO	JO02PP	
13 cm			
2320.840 MHz	GB3NWK	JO01BI	OMNI
2320.900 MHz	GB3WWH		
2320.955 MHz	GB3LES	IO92IQ	OMNI
9 cm			
3456.900 MHz	GB3OHM		
3 cm			
10100.000 MHz	GB3IOW	IO90IO	OMNI
10120.000 MHz	GB3ALD	IN89WR	N/NE
10368.000 MHz	GB3SWH		
10368.830 MHz	GB3MHX	JO02PB	90°
10368.832 MHz	GB3SEE	IO91XG	OMNI
10368.963 MHz	GB3CMS	JO01GR	OMNI
10400.000 MHz	GB3LEX	IO92IQ	SE
10400.000 MHz	GB3XGH	IO83QF	OMNI
1,5 cm			
19368.055 MHz	GM4ISM	IO85BU	

Cette liste n'est sûrement pas complète, aussi c'est à vous de combler les oublis. Je vous invite aussi à me faire part de vos écoutes.

*x159, Av. Pierre Brossolette, 92120 Montrouge.



plus. Aussi, des rubriques plus spécialisées traiteront de Packet-Radio, de satellites et de télévision amateur.
A vos cartes bancaires ! CQ VHF est disponible sur abonnement au tarif préférentiel de $19,95 en guise d'offre de lancement.
Pour tout renseignement :
CQ Communications, Inc., 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA.
Tél : 19-1 (516) 681-2922.
Fax : 19-1 (516) 681-2926.
Bien entendu, certains articles de CQ VHF seront reproduits dans CQ Radioamateur version française.
73, Vincent, F1OIH

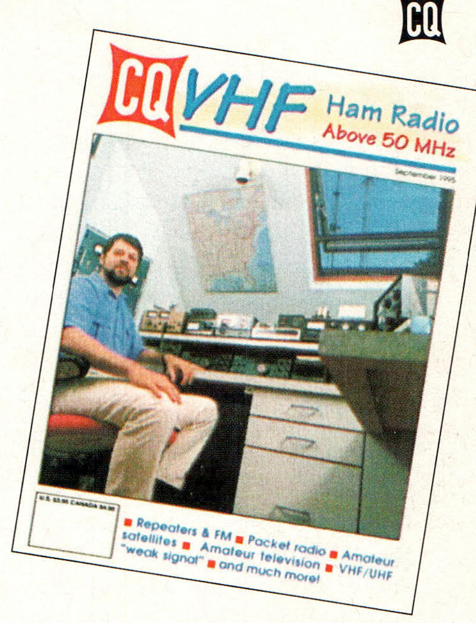
périmentations. Quand vous lirez ces lignes, le REF-Union aura déjà discuté, négocié, afin de tout mettre en oeuvre pour protéger notre bande. Espérons le succès dans les négociations ! Affaire à suivre...

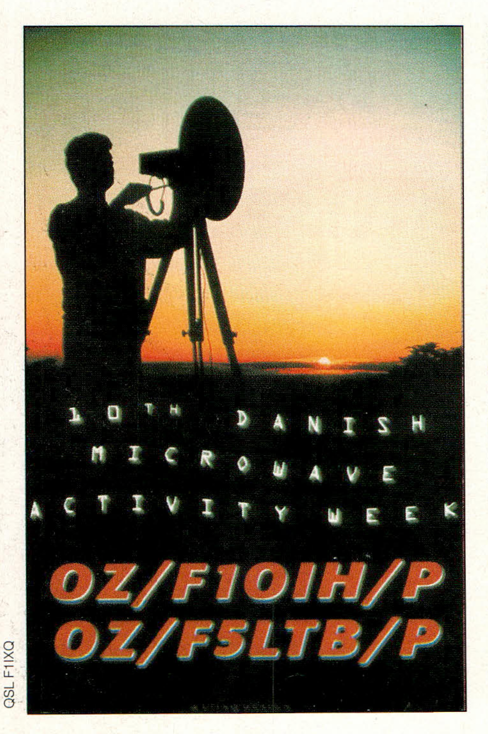
• Fin Décembre, surveillez le 144,200 MHz car il y aura une pluie de météorites, donc du trafic en MS (Météor Scatter). Les 14 et 22 décembre semblent les jours les plus propices.

• Pendant l'IARU UHF/SHF, des OM ont pu réaliser d'excellents DX sur les bandes hautes (1,2 GHz et au-dessus), car la propagation était au rendez-vous. Si vous avez participé à ce concours, racontez-nous tout ! Des photographies de votre activité sont les bienvenues.

CQ VHF : Un nouveau magazine

Nos confrères américains publient deux nouveaux magazines traitant de radioamateurisme, dont CQ Contest, spécialisé dans les concours de trafic, tant en HF qu'en VHF, et CQ VHF.
CQ VHF paraît douze fois par an et traite de technique et de trafic sur les bandes situées au-delà de 50 MHz. Les débutants ne seront pas oubliés non





Où êtes-vous QRV ?

En remplissant ce tableau et en le renvoyant à l'adresse ci-dessous, nous pourrons publier une liste des stations actives par locator et département.

Vincent Lecler, 159, Av. Pierre Brossolette, 92120 Montrouge.

Indicatif : ....
Prénom : ....
Département : ....
Locator : ....

Bandes	QRV Oui	QRV Non	Commentaires
50 MHz	❏	❏	....
144 MHz	❏	❏	....
432 MHz	❏	❏	....
1296 MHz	❏	❏	....
2,3 GHz	❏	❏	....
5,7 GHz	❏	❏	....
10 GHz	❏	❏	....
24 GHz	❏	❏	....
47 GHz	❏	❏	....

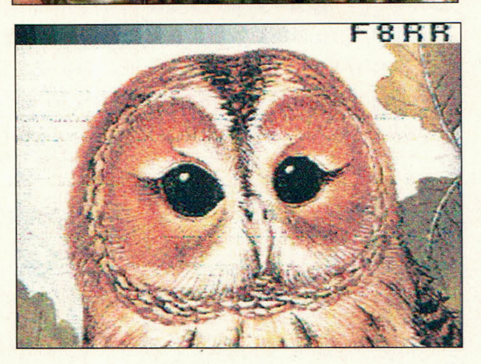
Le trafic en SSTV

Après vous avoir présenté dans les numéros précédents les meilleurs logiciels du moment, parlons un peu du trafic SSTV.

par Francis Roch*, F6AIU

Depuis plusieurs mois, un illuminé tenait des propos libertaires et révolutionnaires sur nos bandes, appelant à le rejoindre sur la bande des 6,6 MHz afin d'y créer une fréquence «liberté». Là est son problème. Par contre, celui de tous les radioamateurs est que ce genre d'intrusion n'est pas tolérée dans nos propres bandes.

En effet, ce «baron noir» se baladait quotidiennement sur nos QSO pour y diffuser ses messages anarchistes, et s'est particulièrement attaché à la fréquence utilisée en France pour le QSO SSTV : 3 734,5 kHz. Cela, simplement parce qu'il a pris en grippe certains OM qui lui ont fait des réflexions. La communauté des radioamateurs, encadrée par une réglementation et payant une licence d'exploitation, ne peut pas accepter que de tels individus prolifèrent en se croyant à l'abri derrière leur anonymat. C'est la raison pour laquelle une action conjointe avec le CCI (Centre de Contrôle International) de Rambouillet a été menée, depuis plus de 6 mois, pour que cessent les brouillages sur le QSO SSTV. Cette action a abouti, fin octobre, à un constat de flagrant délit établi sur place par le CCI, accompagné d'un Officier de Police Judiciaire. Toutefois, s'agissant d'un irascible connu des forces de police, qui plus est, ayant la réputation d'avoir la gâchette facile, son matériel n'a pu être saisi ce jour-là. L'affaire est entre les mains du Procureur de la République du département concerné qui doit décider de la suite des opérations. En plus de la saisie de son matériel, cet individu risque une forte amende et peut même se voir infligée une peine de prison.



Le brouilleur est situé en Centre France; je dis «est situé» car, depuis qu'il a vu autour de son «fort chabrol» une certaine activité, il a décidé de changer son programme radiophonique et nous abreuve désormais de chansons de Charles Trénet, entre autres.

Il est bon de savoir qu'en quelques secondes, le CCI est en mesure d'activer ses stations régionales depuis Rambouillet et d'effectuer des relevés trigonométriques très précis. La preuve... Avis aux amateurs.

Les fréquences SSTV

Il est bon de rappeler que lors de la réunion de l'IARU à Vienne, fin février 1995, un consensus a été adopté en ce qui concerne le trafic SSTV (voir CQ N°2 page 37). L'IARU a accepté que ce mode de trafic puisse se pratiquer sur toute la bande phonie, dans les bandes où la SSTV est autorisée, et que soient utilisées comme fréquences d'appel 14 230, 21 340 et 28 680 kHz, et dégagement ensuite sur une fréquence libre dans la bande phonie. Malheureusement, la majorité du trafic continue de s'effectuer sur la fréquence d'appel de la bande 20 mètres, à quelques kilocycles près, au grand dam de ceux qui ne disposent pas de plusieurs kilowatts. Le 15 mètres est peu utilisé en SSTV. Quant au 10 mètres, attendons encore un peu avant qu'il ne s'ouvre à nouveau, activité solaire oblige. Dans la période actuelle, le principal du trafic SSTV se déroule en



*TBL_Club F-70120 LA ROCHE MOREY



début de matinée et à partir de la fin d'après midi sur le 80 mètres, sur les fréquences 3 730 kHz pour les OM Allemands, et 3 734,5 kHz pour les francophones, sans oublier la grand-messe du dimanche matin, orchestrée par HB9ANT, dans la mesure où elle n'est pas accompagnée d'un fond musical (voir ci-dessus). Sur le 20 mètres, vous trouverez beaucoup de stations de tous pays à partir de la fin de matinée.

La réglementation

L'arrêté du 1er décembre 1983, modifié par celui du 4/5/93 (annexe V-9) précise «que toute période de transmission de signaux de télévision à balayage lent doit être précédée et suivie de la transmission de l'indicatif sur la fréquence porteuse de l'émission, en téléphonie ou en télégraphie morse. Les seules images dont la transmission est autorisée concernent : un appel CQ ou l'indicatif de la station appelée ; des images représentant le titulaire de la licence lui-même ou un opérateur supplémentaire autorisé ; des vues de pièces, de dispositifs ou de schémas radioélectriques se rapportant à l'expérimentation poursuivie par l'amateur ; une mire portant l'indicatif de la station et enfin, la reproduction d'une émission déjà reçue, aux fins de comparaison. Toutes les images transmises doivent comporter l'indicatif de la station. Les commentaires accompagnant les images doivent être faits en langage clair et ne doivent se rapporter qu'à l'expérimentation poursuivie par l'amateur». Bonjour les cousines ! Il est certain que là aussi, la réglementation n'est plus adaptée au trafic actuel (commentaires de l'auteur).

Prendre le micro ou pas ?

La SSTV a ceci de particulier qu'elle peut fort bien se pratiquer sans faire de commentaires entre les images. Ceci est particulièrement intéressant dans les échanges internationaux, car ainsi, la barrière linguistique disparaît. Je ne vais pas me faire que des amis en soutenant cette thèse, ayant à plusieurs reprises lancé le débat sur l'air et n'ayant pas rencontré d'approbation parmi les «cadors», qui maîtrisent au moins la langue de Shakespeare. Mais leur viendrait-il à l'idée de prendre le micro lors d'une liaison en télégraphie, pour expliquer au correspondant qu'il a bien été reçu ? Les reports et coordonnées de l'OM pouvant être incrustés dans l'image envoyée, le micro peut être rangé au rayon des accessoires. Je parle uniquement des liaisons internationales, et d'ailleurs, si vous «regardez» le trafic SSTV sur 20 mètres, vous verrez que cette pratique est de plus en plus courante, d'où l'utilité de la fréquence d'appel et du dégagement.

DX et SSTV

La qualité des programmes utilisés aujourd'hui permet d'établir des échanges DX dans de bonnes conditions. Ceux-ci se font principalement sur le 20 mètres. Le log ci-après, de Léon, ON4PL, vous mettra sûrement l'eau à la bouche ou plutôt l'envie de pratiquer ce mode si ce n'est encore fait. Trafic DX sur 14 MHz en septembre 1995 : JA8RJE 13H20 - JA7QM 13H41 - JA7HHM 13H53 - JA2GZZ 11H58 - JA1JRK 12H24- NL7J 8H43 - K4TGC 12H02 - WB9VCL 12H14 - JA7HHW 13H20 - JA6AP 15H13- K0JGH 12H39 - W4GVJ 13H56 - WB4EJC 14H10. Octobre 1995 : ZS6FRM





16H19 - AA0MP 12H05 - KO4VX 12H24 - N5IFH 12H38 - K4TGC 12H44- SU3AM 15H05 - WB9VCL 11H56 - KQ4XZ 11H46 - VE1LS 9H25 -K2QWR 12H50.

Expédition Polaris et SSTV

L'explorateur Jean-Louis Etienne, Médecin spécialiste de nutrition et de biologie du sport, est reparti pour une nouvelle expédition dans l'Arctique. Au cours des quatre années à venir, son voilier polaire réalisera le premier tour complet de l'Arctique et transmettra des images SSTV. Pour l'instant, vous pouvez contacter Serge, F5EOZ, le radio de l'expédition, à bord du bateau Antartica, presque toujours en écoute sur 14 082 kHz, en RTTY. Alors tournez vos antennes et appelez-le, l'indicatif est TM6E/MM. Si la propagation monte, il est sur 14 120 kHz, en phonie. Mais les régions polaires sont des zones difficiles pour la HF. Par la suite, des images SSTV seront transmises par satellite. A suivre...

73, Francis, F6AIU



Nouveaux logiciels

Après la nouvelle version de JVFAX 7.1 et de MSCAN 2.02, OZ2LW vient de sortir une nouvelle version de HISCAN 7.02 que nous présenterons dans un prochain numéro CQ. DL4SAW de son côté prépare une nouvelle version de son fameux GSHPC ; cette version pourra fonctionner dans les environnements graphiques 32 bits PCI, PENTIUM. Il a également étendu la reconnaissance automatique de certaines cartes et fournit de nouveaux drivers VESA. Entre autres ont été ajoutés une aide contextuelle en ligne, la suppression possible d'une image et la possibilité de transférer dans la fenêtre d'émission 4 images en réduction. Une fonction ALT+1 permet désormais de signer automatiquement l'image en bas à gauche par transfert de l'indicatif, etc...
Disponibilté de cette nouvelle version dans quelques semaines...

ASTRO : Une base de données satellitaires

Deux membres du CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), un chercheur et un ingénieur, ont ouvert une base de données satellitaires (Européenne) sur le réseau Internet en protocole FTP de type anonyme.

par Jean-Claude Aveni, FB1RCI

Le Centre de Calcul du Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique de Marseille (LMA) a ouvert une base de données qui se veut principalement un miroir des grandes bases de données mondiales sur les paramètres orbitaux des satellites terrestres. Cette base est destinée avant tout aux sociétés de radioamateurs, d'astronomes amateurs, de radioastronomes amateurs, et aux professionnels de l'astronomie et de la radioastronomie, ainsi qu'aux spécialistes de l'astronautique. Vous pouvez accéder à cette base par le réseau INTERNET en protocole FTP, à l'adresse : alphalma.cnrs-mrs.fr ou 192.134.96.21. A la demande du LOGIN, envoyer : anonymous, et à la demande du PASSWORD, envoyer votre adresse e-mail (par courtoisie). Dès que vous êtes accepté, vous devez vous diriger vers le catalogue ASTRO par la commande : CD ASTRO. Une fois dans ce catalogue, vous pouvez consulter le directory par la commande : DIR. Vous trouverez plusieurs fichiers concernant, pour l'heure, les paramètres orbitaux de satellites de la terre (Lune comprise). Pour décharger des fichiers, vous devez envoyer l'ordre : GET nom de fichier. Par exemple : get weather.tle <Return>. Pour le moment, tous les fichiers présents sur ASTRO sont en codage ASCII. Si des fichiers binaires finissent par y être chargés, il faudra passer par un type de transfert en mode binaire, grâce à la commande : TYPE BINARY, avant de faire le GET.

Le contenu d'Astro

Ce catalogue est alimenté par les bases de données satellitaires les plus populaires du monde. Vous y trouverez les bases de données de Ted J. Molczan, T. Kelso, de la NASA (OIG), les bulletins de l'AMSAT, les bulletins SpaceNews de J. Magliacane, des informations diverses d'ordre astronautique, des informations diverses d'ordre astronomique.

La mise à jour de ces informations suit celle des bases de données originelles. Toutefois, des arrêts du centre de calcul, pour des raisons de maintenance, peuvent survenir. Aussi, vous trouverez dans ce cas une base de données indépendante, qui offre presque les mêmes informations ; elle peut être contactée en Europe à ftp.physics.-ox.ac.uk/pub/space (Université d'Oxford).

Contenu des fichiers

Lès fichiers contenus dans le catalogue ASTRO sont soit destinés à l'acquisition et à la poursuite des satellites terrestres, mais pas pour des mesures géodésiques, soit destinés à l'information sur l'activité de certains de ces satellites.

Des informations sur des observations astronomiques viendront par la suite augmenter la qualité de la base de données.

1. Amateur, Tmir, Weather, Tvro, Geo, (tle).
2. myymmdd.dat, (tle).
3. Mir, Sts, (tle).
4. ANS-FR, ANS-UK, (bulletin).
5. SpaceNews, (bulletin).
6. Traject.mir, (graph).
7. Tkelso, Magliacane, Molczan, Surveyor, Sysop, Readme (txt).
8. Astronomie (non défini, en projet).

Les fichiers d'Astro

T.Kelso. La base de données du Dr. T. Kelso de l'Institut de Technologie de l'US Air Force, Alabama (la Celestial BBS), contient des extraits de la base de données du NORAD (documents non classifiés). Il s'agit de paramètres orbitaux en format Two Line Element (tle) pour les calculs d'éphémérides en mode SGP4. Vous y trouverez les paramètres des satellites météo à orbite polaire (NOAA, METEOR...), radioamateurs (OSCAR, RS...), géostationnaires de communication (INTELSAT, TELECOM...), des satellites géostationnaires spéciaux (GOES, METEOSAT...), du complexe orbital MIR (MIR, SOYOUZ...). Cette base données peut être connectée par téléphone ou par le réseau Internet directement.

T.J. Molczan. La base de données de Ted J. Molczan de Toronto, contient près de 1 300 paramètres orbitaux au format TLE modérés. Elle est alimentée par la NASA, Kelso et par un réseau privé d'observateurs répartis dans le monde entier et qui lui permet de contourner en partie la confidentialité de certains paramètres satellitaires. Cette base de données peut être connectée par téléphone ou par le réseau Internet directement.

NASA OIG. La base de données de la NASA Orbital Information group (OIG) dispose de sa propre base de données en plus de celle du NORAD (USA). Les paramètres du complexe orbital MIR en sont extraits. Cette base de données est accessible par téléphone ou par le réseau Internet directement.

AMSAT. L'AMSAT est une organisation internationale du Service Amateur par satellite. Son réseau AMSAT.ORG lui permet de tenir un forum et d'émettre des bulletins Amsat News Service (ANS), ainsi que des informations sur le trafic avec ses satellites en direct. Cette organisation se contacte par le réseau Internet ou par le réseau radio (Packet-Radio AX25).

Ken Ernandes, un des membres de cette association, a écrit un programme de construction de paramètres TLE à partir de vecteurs d'états (relevés radar du NORAD), destinés aux véhicules spatiaux comme les navettes américaines. C'est à partir de ces vecteurs, et de son programme, que les paramètres des navettes sont présentés ici (STS.TLE).

Traject.mir. Ce petit graphe en code ASCII permet de suivre la hauteur (sol) de la trajectoire du complexe orbital MIR sur plusieurs mois. Ce graphe se sert des dates et du nombre de révolutions par jour que fait cette station.

Les Auteurs. Des résumés sur les auteurs de ces informations sont donnés ici. T. Kelso, Molczan, Magliacane, Bart de Pontieu (Surveyor), les SysOp de cette base de données, et un incontournable README peuvent y être consultés.

Les fichiers d'astronomie ne sont pas encore définis.

CQ



Les YL enfin à l'honneur !

Chose promise, chose due ! Voici la première rubrique consacrée entièrement aux «Young Ladies». La rédaction compte sur vous toutes, YL licenciées ou SWL, pour rendre cette rubrique la plus vivante possible.

par Sophie Vergne*, F-16353

Elles sont peu nombreuses, perdues parmi tous ces OM, mais elles sont respectées. Lequel d'entre-vous, messieurs, n'a jamais posé le micro avec un sourire au coin des lèvres, parce qu'il venait d'établir le contact avec une YL ?

Il faut dire aussi, que s'il est un milieu où la galanterie ne s'est pas perdue, c'est bien celui du radioamateurisme. Un petit peu comme si nous étions rares au point que vous ayez peur de nous voir disparaître (HI).

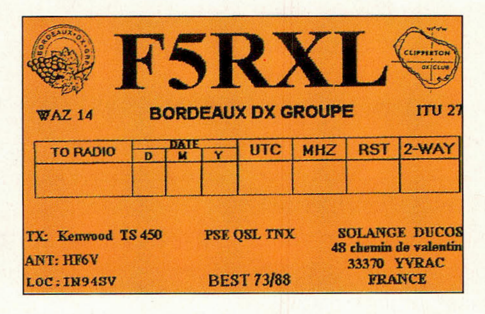
Pourtant, il n'est pas facile de faire sa place à l'ombre des... antennes. Quel homme n'a jamais pensé que la technique n'était pas faite pour nous ? Mais, au fond, nous savons que vous nous appréciez et nous aimons bien vous «faire la nique» lors des pile-up. Soyons, nous aussi, honnêtes. Laquelle d'entre nous n'a jamais sursauté de joie en entendant, au milieu d'un pile-ups, la phrase magique «Everybody stand by, the Young Lady go ahead...». Bref, nous aimons bien cohabiter avec vous sur les ondes, Messieurs. Souvent, vous nous le rendez bien. C'est pour cela que CQ Radio-amateur a décidé, à partir de ce numéro, de consacrer une page aux «Young Ladies». Portraits, infos DX, concours ou autres, nous essaierons de vous donner le plus de renseignements possible. Sachez également, Mesdames, que le «YL French CQ Gang» vient de voir le jour, et vous attend avec plaisir et impatience (le droit d'entrée ne coûte qu'un sourire et, éventuellement, la mention «YL French CQ Gang» sur vos comptes-rendus de concours CQ).

*YL French CQ Gang, CQ Magazine, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex.

Solange, F5RXL

Pour démarrer notre série de «Portraits d'YL», nous allons partir dans le Bordelais. Perchée sur un vallon, c'est avec un sourire n'ayant rien à envier au soleil du Sud-Ouest que Solange, F5RXL, nous accueille. Passionnée de radio depuis les années 1980, Solange a franchi une à une les étapes la menant à sa licence du groupe E. Après un premier contact avec la CB, elle devient très rapidement SWL, sous l'indicatif F11GXM. Solange se passionne totalement pour la radio, passe de nombreuses heures avec l'oreille collée au récepteur et envoie un nombre impressionnant de rapports d'écoute. C'est seulement en 1990 que Solange décide de sauter le pas en devenant FC1RXL. L'esprit OM, peut aussi devenir «l'esprit YL». En effet, c'est grâce à Denise, F6HWU, que Solange se forme à la CW et devient active, l'année suivante, en décamétrique (elle utilise un Kenwood TS-450S et une verticale). Sa passion ne s'éteint pas avec le temps, au contraire. Solange est une «fan» de DX (elle fait d'ailleurs partie, avec son OM Michel, F5OZF, du sympathique et très coté Bordeaux DX Groupe) et compte aujourd'hui 250 contrées confirmées au DXCC. Si au détour d'une fréquence, vous entendez un petit «X-Ray Lima», n'hésitez pas à lui envoyer les 88. Accueil sympathique assuré.

33 de Sophie



F5RXL

CLIPPERTON DX CLUB

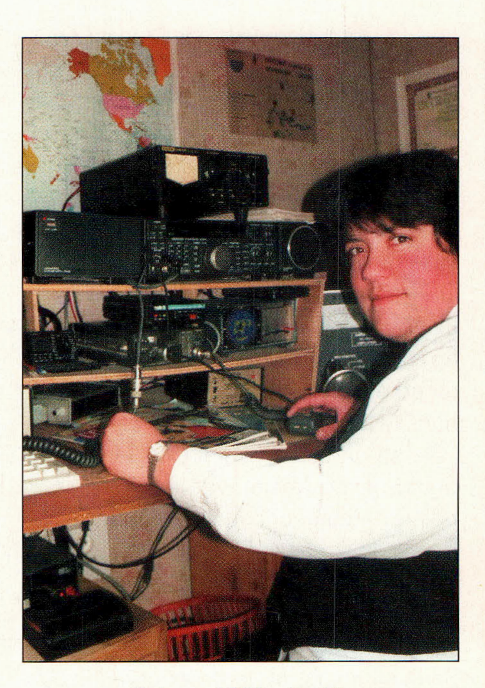
WAZ 14 — BORDEAUX DX GROUPE — ITU 27

TO RADIO	DATE D	DATE M	DATE Y	UTC	MHZ	RST	2-WAY

TX: Kenwood TS 450
ANT: HF6V
LOC : IN94SV

PSE QSL TNX
BEST 73/88

SOLANGE DUCOS
48 chemin de valentin
33370 YVRAC
FRANCE



Solange, F5RXL - Dpt 33.

A défaut de Heard...

A défaut d'une expédition de grande envergure sur Heard Island, vous pourrez tenter une liaison avec Crozet. Deux jeunes OM français y seront actifs pendant l'année 1996, à l'occasion de leur Service National. Crozet est certainement un «most wanted» pour beaucoup d'entre nous...

par Mark A. Kentell, F6JSZ

Merci d'abord aux OM qui nous ont fait part de leurs impressions après le CQ WW DX CW. La propagation fut moins «généreuse» que lors de la partie SSB, mais il faut croire que les scores français ne seront pas ridicules pour autant. Philippe, F6DDR, déjà gagnant dans sa catégorie l'an passé (malgré l'amputation de plusieurs centaines de QSO par le Contest Committee US !), s'est déclaré satisfait en réclamant un score de 2 281 426 points, soit 1 815 QSO avec 100 watts, seul contre tous !

En Multi-Single, TM8A réclame 2 353 344 points, avec quatre opérateurs (F5SSG, F5NTV, F5OZF et F6EXV). Malgré un récepteur défectueux, ce sont 2 799 QSO qui ont été inscrits dans le log.

Pour sa part, le «French CQ Gang» a réalisé une bien maigre performance (mais avec les moyens du bord !) de 150 150 points en catégorie Multi-Single.

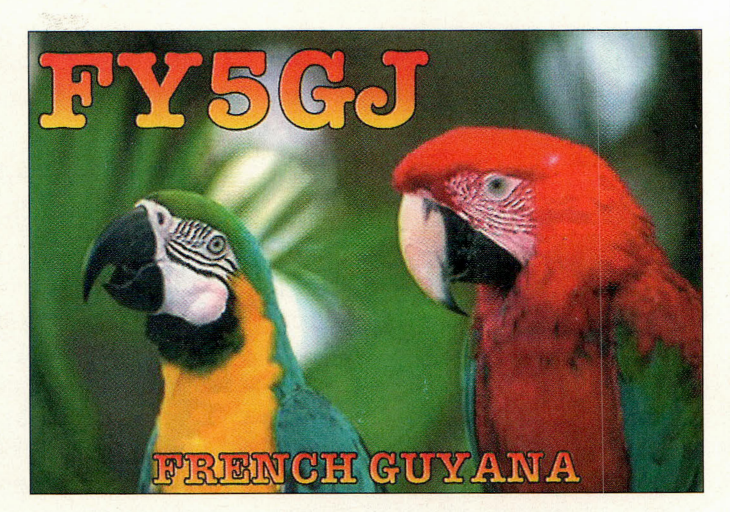
Résultats et commentaires dans un peu moins d'un an.

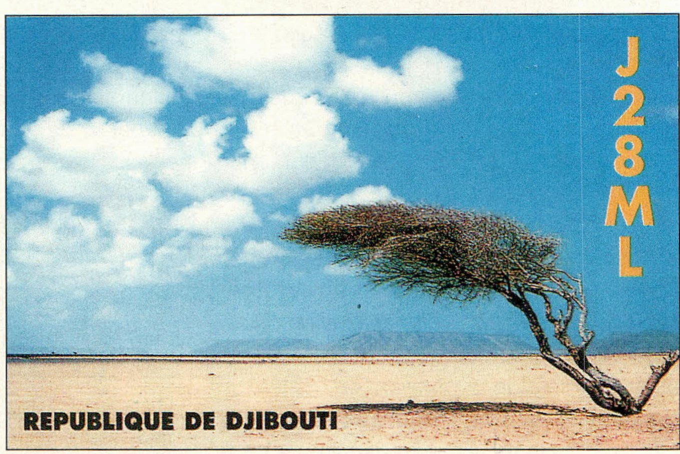
Crozet

Samuel, F5IJT, et Jean-Jacques, F5SZK, seront actifs depuis Crozet, entre janvier 1996 et janvier 1997, d'où ils signeront respectivement FT5WE et FT5WF. Plusieurs émetteurs et antennes ont été envoyés sur place, et suivant le temps libre des deux jeunes opérateurs, ils espèrent contacter un maximum de stations à travers le monde, en insistant sur l'Europe et la France. Néanmoins, soyez indulgents, car c'est leur première expérience radio depuis une contrée recherchée (un peu de discipline dans les pile-up's ne nous fera pas de mal).

Surveillez le réseau Packet-Cluster, car tous changements de fréquences et autres renseignements sur les horaires d'activité seront rapidement signalés, par les soins des opérateurs eux mêmes ou par le biais de stations «pilotes».

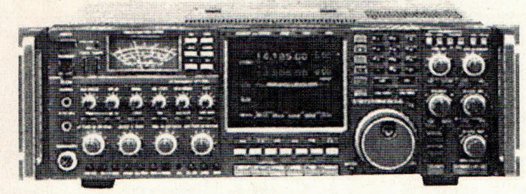
Voici les fréquences : 3,505, 7,005, 10,105 ou 10,115, 14,005, 18,075, 21,005, 24,895 et 28,005 MHz en CW; 3,792, 7,045, 14,145 ou 14,245, 18,145, 21,245, 24,945 et 28,445 MHz en SSB.

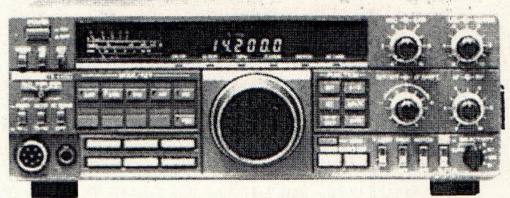




Toutes ces fréquences seront utilisées en split +5 kHz, au besoin. Suivant le QRM de la bande, un petit shift de ±3 kHz sera réalisé. Si un changement total de fréquences devait arriver, suite à un QRM important, vous en serez avisés.

Il est aussi possible qu'une activité en Packet, RTTY et SSTV soit envisagée.





ICOM

KENWOOD

TS-950 SDX • TS-850 • TS-790 • TS-50 ...

FRÉQUENCE CENTRE

LES NOUVEAUTÉS IC 706 ! TS 870 ! DX 70 ! IC 775 ! etc ! ...

SPECIAL FETES

TS-140 ~~8990 FTTC~~ **6990 FTTC**

TS-450 ~~13990 FTTC~~ **10 990 FTTC**

TS-850 SAT

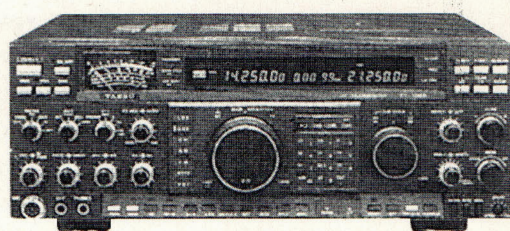
APPELEZ-NOUS !

TÉL. 78.24.17.42

18 place du Maréchal Lyautey • 69006 LYON • Fax : 78 24 40 45

crédit immédiat... nous contacter





YAESU

FT-1000 • FT-990 • FT-890 • FT-840 ...

1995 : nouvelles antennes PKW

Dipôle filaire

Multibandes :

10-15-20-40-80-160 m	**980 F**

Bibandes :

40-80 m	**590 F**
80-160 m	**890 F**
40-160 m	**550 F**

etc.

Ground plane

GP3B :

10-15-20 m	**890 F**

Multibandes :

10-15-20-40-80 m	**1690 F**

Cubical quad

Spyder 10-15-20 m	**3990 F**
2 éléments tribandes	
3 éléments tribandes	
4 éléments tribandes	

Beam décamétrique

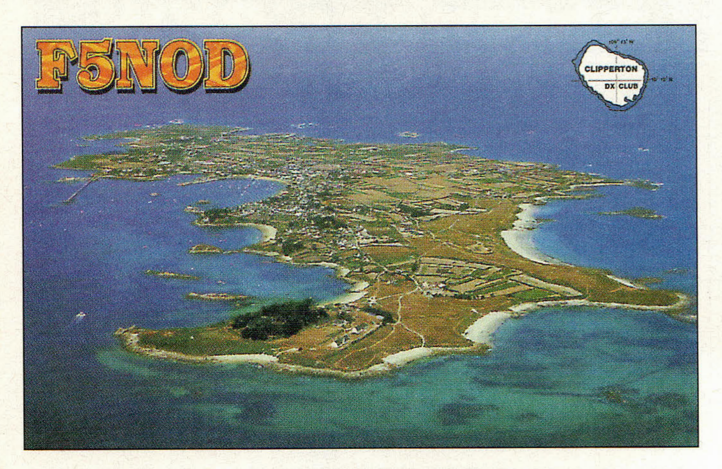
THF1 : 10-15-20 m	**1090 F**
THF2 : 10-15-20 m	**1790 F**
THF3 : 10-15-20 m	**2650 F**

Yagi monobande 40 m, Log periodic, dipôle rotatif : nous consulter

Toute l'année, reprise de vos appareils en excellent état de fonctionnement pour l'achat de matériels neufs ou d'occasion

QSL infos

A35HA	7J1AQH	**FT5WE**	F5GTW	**LY95DS**	LY1DS	**TY1IJ**	DK8ZD	**ZC4C**	OK1RI
BT4AG	JA9AG	**FT5WF**	F5IZK	**M1OOG**	Bureau	**UAØAZ**	W3HNK	**ZC4DX**	G3OZF
C47A	9A2AJ	**GB1ØØNT**	G4VAA	**N4ISV/OD5**	N4JR	**UG6JJ**	GW3CDP	**ZC6B**	K9JJR
C4MI	5B4KH	**GB5FI**	GWØANA	**N7QXQ/HR6**	NA7X	**UXØZZ**	N3IRZ	**ZF2AH**	WA6VNR
C6AFP	N4JQQ	**GU/DL1MIA**	DJ3QG	**OA174QV**	OA4QV	**V31ML**	N5FTR	**ZK1AR**	WB6HGH
C6AGH	KA1DIG	**H33C**	HP2CWB	**OD/N4ISV**	N4JR	**V47NQ**	WA4JTK	**ZK1PN**	OH5UQ
CN8TM	JR2ITB	**HC5VR**	HC5AI	**OL5JP**	OK2BJR	**V63BM**	JA6BSM	**ZK3RW**	ZL1AMO
CS4PV	CT1EIF	**HC8KU**	DK5VP	**OR4LI**	ON4RU	**V63BP**	JF6BCC	**ZP5XYE**	JA7ZF
CU3P	CU3AK	**HH2/N3SIY**	KFØUI	**OZ4CHR**	OZ1LUR	**V63GY**	JH6RTO	**ZWØJR**	PP5JR
CU9B	CU3AV	**HKØ/DF5JT**	DF3CB	**P4/AA7VB**	AA7VB	**V63XB**	JL1HCL	**3A2RPR**	3A2LZ
CY9/K4TVE	WA4DAN	**HL9AK**	N3BZA	**P4ØAN**	CX3AN	**V73GT**	WF5T	**3D2PN**	OH5UQ
CY9/KW2P	WA4DAN	**HO3C**	HP2CWB	**P4ØCR**	CX4CR	**VE8RAC**	VE3VGI	**3E2G**	HP2CTM
CY9/W5IJU	WA4DAN	**HSØZAQ**	K9ECE	**PQØMM**	PP5JR	**VE8TA**	VE2BQB	**3F3C**	HP2CWB
D2EV	DL3KBQ	**HV4NAC**	IKØFVC	**R1FJV**	RW3GW	**VI5ØPEACE**	VK4CHB	**3Z4EAK**	SP4EAK
D2SA	F6FNU	**II5ONU**	I5KKW	**R1FJZ**	DF7RX	**VK9CJ**	DJ9HX	**3Z4JWR**	SP4JWR
D2TT	ON5NT	**IJ7/IK7XIV**	IK7IMO	**RA4HW**	N7OTR	**VK9XI**	DJ9HX	**3Z9BRP**	SP9BRP
D3T	ON5NT	**IMØ/IK2GAO**	IK2GAO	**RA9LI/9**	DL6ZFG	**VP2MDE**	K5GN	**4G2X**	DU3DO
DF5JT/HKØ	DF3CB	**IUØPAW**	IKØSHF	**RUØB**	UA9OBA	**VP5/JA7AYE**	JA7ZF	**4K9W**	DL6KVA
DSØDX/2	HL1XP	**J28JA**	F2BU	**SØ7URE**	EA4URE	**VP8CRT**	G4YXG	**4N4L**	9A2AA
DU1RAA	DU9RG	**J28ML**	F5LBM	**S21YE**	GØEHX	**VP8CSA**	DL1SDN	**4U/RW3AH**	RW3AH
DU97RG	DU9RG	**J3/KBØQNS**	KFØUI	**SM/DL1SCQ**	DL6DK	**VP9DX**	WB2YQH	**4X1VF**	K1FJ
ED1IDS	EA1ASR	**J88CX**	W7KQF	**SM/DL2SCQ/P**	DL6DK	**VS6GA**	KG6ZQ	**5B4ABP**	OE2GEN
ED2FPA	EA2CBY	**JT1FAL**	JRØCGJ	**SV5/G4JVG**	G3OZF	**W5IJU/CY9**	WA4DAN	**5NØGC**	F2YT
EG5MDE	EA5BY	**JT1M**	JT1BG	**SV5/SM7DAY**	SM7DAY	**WA4DAN/CY9**	WA4DAN	**5NØT**	F2YT
EO5ØHZ	W3HNK	**JWØK**	DL5EBE	**T2ØXC**	JE1DXC	**WP4Q**	KP4CKY	**5N3/SP5XAR**	SP5CPR
ER1M	SP9HWN	**JW1CCA**	LA1CCA	**T31AF**	DL2MDZ	**XJ1CWI**	VE2CWI	**6V1A**	6W6JX
ER5AL	UO5OAL	**JY74X**	JY6ZZ	**T77BL**	T7ØA	**XJ3AT**	VE3AT	**7S6AG**	SK6AG
ES6Z/Ø	ES6DO	**JY74Z**	JY6ZZ	**T88A**	I1RBJ	**YB2ARW**	W4LCL	**8P9FB**	AB6QM
EU1YL	UC2BA	**JY8CR**	DL4VCR	**T8T**	I1RBJ	**YB5ØRI**	YBØHZL	**8P9FI**	KD6OHJ
EU3FT	W3HCW	**K4TVE/CY9**	WA4DAN	**T91CFG**	9A2AJ	**YJ8RN**	N9DRU	**9A4A**	9A4AA
EW2CR	NF2K	**KP2/VS6CT**	AA6BB	**T91EGR**	9A2AJ	**YS1ZV**	KB5IPQ	**9G1YR**	G4XTA
EX8F	DL8FCU	**L2ØA**	LU4AA	**T94TG**	9A2AJ	**YS4/TI5NW**	WB3LUI	**9K2MU**	WA4JTK
EX8W	DL8FCU	**LG5LG**	SMØDJZ	**T94YS**	9A2AJ	**YT5ØBB**	YU1NUF	**9K2ZC**	KC4ELO
F5KAC	F6JSZ	**LN1V**	LA4LN	**TF/WJ2O**	WJ2O	**YU5ØAAV**	YU1AAV	**9L1PG**	NW8F
FOØLM	7J1AQH	**LX4B**	LX1TI	**TI5NW**	WB3LUI	**YV1FPT/2**	YV2BYT	**9Q5TR**	4Z5DP
FP/AD1E	AD1E	**LY95BA**	LY3BA	**TKØP**	F6AUS	**YW5LO**	WS4E	**9U/EA1FH**	EA1FFC
FS5PL/FG	FG5BG	**LY95DR**	LY1DR	**TU4FB**	K4ZLE	**Z31RB**	DJØLZ		



Une place importante sera donnée à la CW qui, compte-tenu de la propagation avec l'Europe, devrait donner de meilleurs résultats.
Une activité 50 MHz est également prévue à l'ordre du jour, notamment avec la mise en place d'une balise 2,8 watts, réalisée par F5QT. Les QSO seront réalisés avec une cinquantaine de watts et une beam.
Cependant, aucune activité n'est prévue sur 1,8 MHz, mais les opérateurs envisagent, dans la mesure des possibilités techniques du moment, d'étendre quelques longueurs de fil...
Tout ceci ne serait possible sans la collaboration indispensable de BATIMA, Radio Communications Systèmes, le Clipperton DX Club, le REF 86, le REF 09, F5FYP, F5GTW,



spécialiste émission réception

avec un vrai

service après vente

Go technique
26 rue du Ménil, 92600 ASNIERES
Téléphone : 47.33.87.54

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à19 h
Fermé le dimanche et le lundi.

TAXE CB COMPRISE

ALAN 48 PLUS

MIDLAND

NOUVELLE GÉNÉRATION

- **5 mémoires**
- **balayage**
- **filtres**
- **affichage multifonctions**





1090 F

NOS ACCESSOIRES

ANTENNES MOBILES

DV 27 L 1/4 d'onde	145 F
1/4 onde gros ressort	250 F
Mini MAG	90 F
K 40 Américaine	295 F
ML 145 magnétique	350 F
ML 145 perçage	270 F
ML 145 coffre	290 F
ML 180 magnétique	390 F
ML 180 perçage	290 F
ML 180 coffre	330 F
SIRTEL	
UC 27	190 F
UC 27 R	190 F
S9 +	245 F
DV 27 U	165 F
TS 27	110 F
HY TUNE	165 F
IDEA 40	210 F
IDEA 33	190 F
SANTIAGO 600	290 F
SANTIAGO 1200	350 F
MAGNUM	
DOUBLE CAMION	290 F
MS 145 perçage	195 F
ML 145 magnétique	295 F
ML 160 magnétique	295 F
PRESIDENT	
ARIZONA 27	165 F
VERMONT	170 F
MICHIGAN magnétique	285 F
MISSOURI magnétique	285 F
NEVADA magnétique	295 F
DAKOTA magnétique	380 F
NEBRASKA magnétique	350 F
COLORADO	290 F
SIRIO	
ML 145 MIDLAND magnétique	275 F
Embase magnétique Ø 145	195 F
HY POWER 3000 180 cm	350 F
TURBO 2000 140 cm	290 F
Embase perçage	70 F
Embase magnétique Ø 125	155 F
STAR 9000	240 F
OMEGA 27	190 F
OMEGA 27 magnétique	350 F
TITANIUM	225 F

ANTENNES FIXES

GP 27 5/8	325 F
GP 27 1/2	280 F
F3	790 F
GP 27 L	280 F
S 2000 SIRTEL	690 F
S 2000 GOLD	790 F
SIRIO 827	790 F

DIRECTIVES

BEAM 3 éléments	450 F
BEAM 4 éléments	550 F
SIRIO SY3	790 F
SIRIO SY4	890 F
AH 03	790 F
AER 27	1390 F
BT 122	1390 F
ROTOR 50 kg	690 F
ROTOR 200 kg	N.C.

ANTENNES BALCON

MINI GP	225 F
BOOMERANG	190 F
BAZOOKA	275 F
CB SAT	390 F

MICRO MOBILES

Micro Standard	80 F
DM 433	100 F
EC + 3B	280 F
DMC 531	110 F
YUPPIE sans fil	495 F
MC 458	195 F
DM 200 R. beep	180 F

MICRO FIXES

TW 232 DX	290 F
MB + 4 Zetagi	290 F
MB + 5 Zetagi	390 F
Sadelta Bravo +	590 F
Euro Master +	690 F
Echo Master Pro	790 F
RETRO Silver Eagle	890 F
DM 7800	490 F
MC 80	595 F
MC 60	995 F
ALAN + 3	495 F
ALAN + 4	595 F

MICRO ECHO

Micro Echo EC 2018	280 F
ES 880	390 F
EM 980	350 F
EC 990	450 F

ALIMENTATIONS

3/5 AMP	170 F
5/7 AMP	230 F
Convertisseur 24/12 V	160 F
6/8 AMP	290 F
10 AMP	390 F
10 AMP vu mètre	450 F
20 AMP	590 F
20 AMP vu mètre	650 F
35 AMP	1490 F
Power Pack Univ 10 AMP	490 F

APPAREILS DE MESURES

TOS MINI	80 F
TOS 102	140 F
TOS WATT 201	190 F
TOS WATT 202	250 F
TOS 179	220 F
MM 27	90 F
M 27	190 F
Matcher 110 commutateur	90 F
TM 999	250 F
TM 100	200 F
TM 1000 HP	490 F
TM 535 boîte d'accord	1190 F

SUPPORT D'ANTENNES

KF 100	50 F
KF110	40 F
BM 105	120 F
Embase DV	25 F
Papillon DV	8 F
BM 125 magnétique	150 F
Base TM	50 F

CABLES ET PRISES

Câble 6 mm	3 F le m
Câble 11 mm	8 F le m
Câble DV	30 F
PL 259 - 6	5 F
PL 259 - 11	10 F
PL femelle - femelle	15 F
PL male - male	15 F
Cordon 2 PL	20 F
Prise micro 4 broches	12 F
Prise micro 5 broches	12 F
Prise micro 6 broches	15 F
Cordon Alim. 2 broches	20 F
Cordon Alim. 3 broches	20 F
Rallonge 2 M coaxial	25 F

FIXATIONS DE TOIT

Cerclage simple	110 F
Cerclage double	135 F
Mat 2 M Ø 40	100 F
Feuillard 5 M	50 F
Feuillard 7 M	60 F
Feuillard 10 M	70 F
Mat télescopique acier 6 M	390 F
Mat télescopique acier 9 M	590 F
Mat télescopique acier 12 M	950 F

FREQUENCEMETRES

EF356 6 chiffres	390 F
C 57 7 chiffres.	590 F

DEMANDER
NOTRE DOCUMENTATION
CONTRE 6 TIMBRES A 2,80 F

POSSIBILITE
DE CREDIT FRANFINANCE

AMPLI FIXES

BV 131	890 F
BV 135	990 F
BV 603	1990 F

AMPLI MOBILES

B 30	190 F
B 35 / EA 35	190 F
EA 50	250 F
B 150 / EA 150	350 F
B 299	750 F
B 300	890 F
B 550	1490 F
747 C.T.E	450 F
757 C.T.E.	990 F

AUTRES ACCESSOIRES

Public adress 5 W	75 F
Public Adress 15 W	150 F
HP mini	80 F
HP carré	90 F
Rack métal antivol	70 F
Rack M T 100	140 F
Préampli rec. P 27 M	170 F
Préampli rec. P 27 /1	200 F
Préampli rec. HQ 375	290 F
Préampli rec HP 28	250 F
Réducteur puis. 6 pos.	190 F
Antiparasite	130 F
Filtre secteur	195 F
Commut. Ant . 2 pos.	70 F
Commut.Automat. 2 pos.	170 F
Mini casque	30 F
DX 27 radio C.B	95 F

RECEPTEURS

COMTEL COM 203	2190 F
FRG 9600 60 - 905 MHz	5950 F
RZ - 1 KENWOOD	4950 F
AOR 1500 PORTABLE	3300 F



CONSULTEZ LE



EXPEDITION PROVINCE SOUS 48 H FORFAIT PORT URGENT 50 F

pour tout accessoire antennes ou accessoire de + 5 kg : 100 F

NOS POSTES EMETTEURS - RECEPTEURS

MINISCAN AM	550 F
MIDLAND ALAN 78 AM FM	890 F
ORLY AM FM New	690 F
MAGELLAN AM FM	990 F
OCEANIC AM FM	990 F
MIDLAND ALAN 48 AMFM	1090 F
MIDLAND 77225 AM	990 F
MIDLAND 2001 AM FM	990 F
MIDLAND 4001 AM FM	1290 F
MIDLAND ALAN 18 AM FM	890 F
MIDLAND ALAN 28 AM FM	990 F
Option tiroir Normes ISO (ALAN 18 - 28)	210 F
PRESIDENT JOHNNY AM	790 F
PRESIDENT WILSON AM FM	990 F
PRESIDENT HERBERT AM FM	1290 F
PHOENIX AM FM	109[illegible]
PORTABLE PRO 200 AM	79[illegible]
PORTABLE MIDLAND ALAN 95 AM FM	119[illegible]
PRO 101 AM FM Portable + Mobile	1290 F
PRO 550 AM FM Portable	1190 F
CLEAN TONE *NEW* AM FM BLU	1590 F
MARCO POLO ou **DIRLAND 3303** AM FM	990 F
SUPERSTAR 3000 AM FM	1390 F
SUPERSTAR 3300 AM FM	1590 F
PRESIDENT J.F.K. AM FM	1590 F
PRESIDENT JAMES AM FM	1690 F
PACIFIC 40 AM FM BLU	1490 F
PRESIDENT GRANT AM FM BLU	1490 F
SUPERSTAR 3900 BLACK AM FM BLU	1490 F
SUPERSTAR 3900 ECHO AM FM BLU	1490 F
SUPERSTAR 3900 Fréqu. AM FM BLU	2790 F
PRESIDENT JACKSON AM FM BLU	1890 F
PRESIDENT GEORGE AM FM BLU	2490 F
PRESIDENT LINCOLN AM FM BLU DECA	2490 F
RCI 2950 AM FM BLU DECA	2490 F
BASE SATURNE AMFM BLU	3490 F
BASE SATURNE TURBO AM FM BLU	4590 F
AUTO CB PHONE AM FM	1490 F
FT 840 YAESU DECA	8900 F
TS 140 S KENWOOD DECA	8900 F
TS 50 S KENWOOD DECA	8500 F
TS 850 S KENWOOD DECA	12500 F
TS 450 S AT KENWOOD DECA	11500 F



F5IZK, F5QT, F6CLW, F5JBW et F3ZZ.
QSL via : F5GTW pour FT5WE et F5IZK pour FT5WF (voir «Les bonnes adresses»).

En bref...

Marcel, F9MD, signale qu'il n'a pas reçu de logs de 4L7AT depuis 1993, mais continue de recevoir des cartes QSL confirmant des QSO récents. Toutes les cartes seront renvoyées à leur expéditeur.

D'après un récent bulletin de l'ARRL, l'expédition sur Heard Island est reporté d'un an.

L'expédition IOTA/DIFM sur l'île du Planier (EU-095/ME-004), par F1IXQ, F5CCO et F6JSZ, programmée entre Noël et le jour de l'an, a été annulée pour cause de problèmes familiaux. Le team prévoit d'y être actif à l'occasion du prochain IOTA Contest en juillet prochain. Une activité sur les bandes WARC est également prévue.

Juste avant la parution de ce numéro de CQ, vous avez peut-être contacté J2ØRAD, actif depuis IOTA AF-053, la dernière expédition de l'année pour les OM de Djibouti. QSL via : ARAD QSL Buro, J2ØRAD, Po. Box 1076, Djibouti.







Les concours

12-14 Jan.	Japan International Low Band CW Contest
19-21 Jan.	YL International CW QSO Party
26-28 Jan.	**CQ WW 160 Meter CW Contest**
10-11 Fév.	PACC Contest
10-12 Fév.	YLRL YL-OM SSB Contest
16-18 Fév.	YLRL International SSB QSO Party
17-18 Fév.	ARRL CW DX Contest
23-25 Fév.	**CQ WW 160 Meter SSB Contest**
24-26 Fév.	YLRL YL-OM CW Contest

Les bonnes adresses

A71DX	Saad, Po. Box 6372, Doha, Qatar.
BV2RO	Roy Leu, Po. Box 97-35, Taipei, Taiwan.
BV3BW	Bill Luo, Po. Box 92, Hsin-chu 300, Taiwan.
BV6DF	Steven Sun, Po. Box 220, Tainan, Taiwan.
BV9AAC	Benny, Po. Box 72, Penghu, Taiwan.
DX1EA	Olli Rissanen, Po. Box 373, Ayala-Alabang Village, 1799 Muntinlupa, MM, Philippines.
E21CJN	Thamrongsan Somboonsuk, Po. Box 25, Klongtoey, Bangkok 10111, Thaïlande.
FT5WE	Via F5GTW, Claude Touyeras, 23 rue des Chardonnerets, 86130 Jaunay-Clan, France.
FT5WF	Via F5IZK, André Loiseau, Ecole vge Garrabet, 09400 Mercus-Garrabet, France.
HL1PA	Yang, Hi Jun, Pukwang Presbyterian Church, 598-Kui-3Dong, Songdong-Ku, Seoul 133-203, Corée
HL3IWD	Dr. Sung-Ki Lee, Ophthalmology, Soon Chun Hyang University Hospital, Chonan, Chung Nam 330-100, Corée.
HL5BDD	Sang Sun-Park, Po. Box 3, Hap Cheon, Corée.
HL5BUV	Inyoung Kim, Po. Box 12, Pusan 600-600, Corée.
HL5NFU	Park, Young Tak, 250, Gongdan-Dong, Gumi 730-030, Corée.
J2ØRAD	ARAD, Po. Box 1076, Djibouti.
JG2MWA/JD1	Masatoshi Yoshino, Po. Box 59, Hamamatsu-Kita, 433, Japon.
LX1KC	Kieffer Christian, Po. Box 111, L-9502 Wiltz, Luxembourg.
LX1NX	Steve Picco, Po. Box 42, L-3801 Schifflange, Luxembourg.
LX1UN	Kieffer Alain, Po. Box 111, L-9502 Wiltz, Luxembourg.
LXØRL	RL, Po. Box 1352, L-1013 Luxembourg, Luxembourg.
PT7BSH/PYØF	Celio G. Pamplona, Po. Box 178, 60000 Fortaleza, Ceara, Brésil.
VR2BZ	William J. Verco, Suite 505, Peregrine Tower, Lippo Centre, 89 Queensway, Central, Hong Kong.
V73CO	Arthur M. Hale, Po. Box 60, APO AP 96555, USA.

FOØSUC : DX'pédition sur les atolls de Polynésie Rangiroa OC-066 & Manihi OC-131

Il suffit parfois de peu de choses pour faire plaisir aux chasseurs d'îles. Mais lorsque la propagation n'est pas de la partie....

par Joël Suc, F5JJW

C'est après un long voyage Paris-Papeete via Los Angeles, que je mettais enfin pied sur le sol tahitien, pour un séjour vacances de deux semaines, pendant lequel j'avais prévu d'activer les atolls de Rangiroa et Manihi.

L'accueil à l'aéroport de Faaa fut quelque chose de merveilleux et restera un souvenir inoubliable tant il fut chaleureux. La descente de l'avion se faisait accompagné d'un groupe folklorique polynésien, ainsi que la remise de la fleur de Tiare, emblème de Tahiti, par de charmantes vahinés.

Une fois les formalités de Police et de Douane accomplies, je montais dans le premier truck (sorte de camion de transport en commun économique local) pour me rendre à Papeete, y déposer mes bagages à l'hôtel et aller le plus rapidement possible à la cellule PTT du Haut Commissariat de la République, pour prendre possession de ma licence temporaire dont j'avais sollicité la demande auparavant.

J'étais surtout impatient de connaître l'indicatif que m'avait attribué l'Administration. Celui-ci fut FOØSUC.

Paré de mon nouvel indicatif, je sortais le portable VHF afin d'essayer de joindre quelques OM locaux via le relais de Moorea.

Le relais étant sur 146,940 MHz (Région 3), mon YAESU FT-26 ne couvrant que la bande 144 à 146 MHz, je n'avais plus qu'à remettre le transceiver dans les valises !



Le shack à la pension Tunakaé, atoll de Rangiroa, OC-066.

Premier pile-up

Après une journée passée à Tahiti, le lendemain je reprenais l'avion en direction de l'archipel des Tuamotu, ou plus exactement l'atoll de Rangiroa, IOTA OC-066.

Situé à 350 km de Tahiti, il est le plus grand atoll de Polynésie, et est réputé pour la beauté de son lagon. Il est très apprécié par les adeptes de plongée sous-marine.

Aussitôt arrivé à la pension où je devais séjourner, je prenais possession du Faré (genre de paillote) qui allait me servir de logement et de shack.

L'attente fut longue, car il a fallu patienter jusqu'à la fin de l'après-midi pour demander au propriétaire de l'endroit si je pouvais installer une antenne.

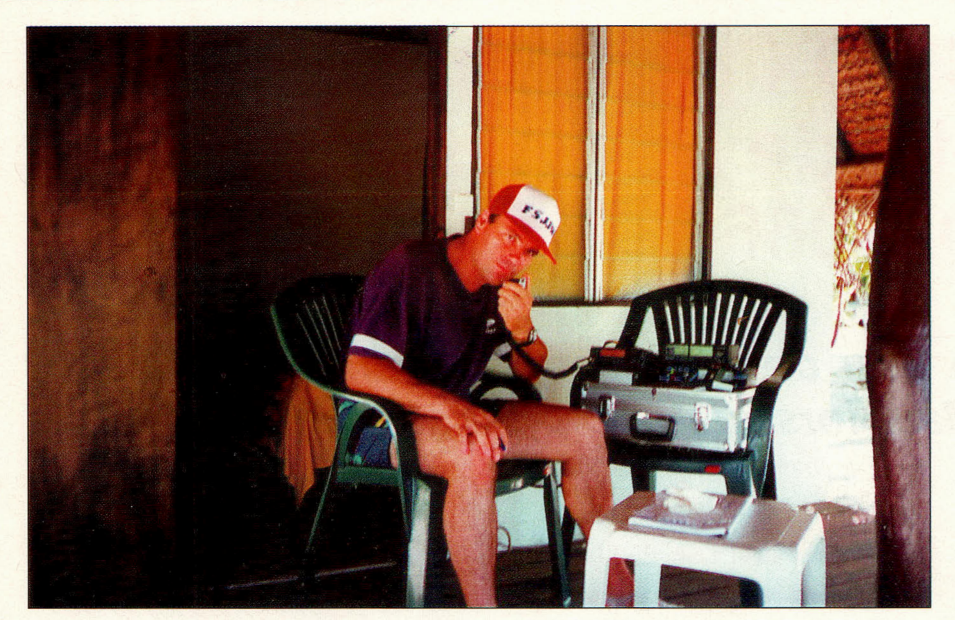
Il m'accorda l'autorisation sans hésiter, et me proposa même le prêt d'une échelle.

Le dipôle fut installé, réglé, et j'étais enfin prêt à trafiquer avec mon nouveau call.

Une première tentative sur 14,260 MHz ne donna que quelques QSO avec des reports relativement faibles.

Le lendemain, dès le lever du Soleil, la propagation ne s'était guère améliorée et j'avais l'impression de ne pas être entendu au-delà des limites de l'atoll.

Ces piètres conditions ont duré jusqu'à 15h30. A ce moment, un pile-up m'a



Joël, F5JJW, opérant FOØSUC avec son TS-50S et un dipôle tendu entre deux cocotiers.

permis de contacter 150 stations en un peu plus d'une heure.
Tout le temps de mon séjour sur Rangiroa, le scénario fut le même.
Je ne disposais que d'une ouverture d'une heure pour contacter quelques stations dans de bonnes conditions, l'équipement restreint (Kenwood TS-50S et dipôle 14 MHz) n'aidant pas. Un total de 600 stations fut inscrit dans le log depuis OC-066.

Deux français dans le log

La deuxième partie du séjour s'est déroulée sur l'atoll de Manihi, IOTA OC-131, situé à 520 km au nord-est de Tahiti. Les conditions de propagation n'étaient guère meilleures, mais une deuxième ouverture est apparue en soirée, en direction du Japon et de l'Europe. Celle-ci a permis à F5XL et F9GL de me contacter. Malgré des conditions de propagation médiocres, j'ai quand même pu inscrire 808 QSO dans mon log.
Je remercie tout particulièrement Roger, le sympathique propriétaire de la pension Tunakae, à Rangiroa, pour ses sorties pêche (faut bien se détendre !) et son formidable accueil, ainsi que Laurent, F5PYI qui s'était chargé de la diffusion des infos vers les USA via le Packet-Cluster.
73, Joël, F5JJW (Lyon DX Gang) 

Polynésie française : deux nouvelles contrées DXCC ?

A plusieurs reprises, des amateurs ont voulu que les deux groupes d'îles, les Marquises et les Australes, soient séparés de la Polynésie Française, devenant deux pays DXCC séparés. Qu'en est-il réellement ?

par Chod Harris, VP2ML



Fin mai 1994, deux amateurs japonais opéraient depuis deux des cinq groupes d'îles que comporte la Polynésie Française, FO. Kan Mizoguchi, JA1BK, membre du CQ DX Hall of Fame*, signait FOØMIZ depuis Rurutu, dans le groupe des îles Australes, et Nuku Hiva, dans le groupe des îles Marquises. Nao Akiyama, NX1L, l'un des salariés de l'ARRL, accompagnait Kan dans les îles Marquises avec l'indicatif FOØAKI.
Lorsque les deux DX'eurs ont annoncé ces expéditions, ils proclamaient que ces deux groupes d'îles devaient



compter comme pays DXCC séparés, ajoutant ainsi deux nouvelles contrées sur la liste DXCC.
C'est sur la base du Point 2 des critères du DXCC, concernant les îles, que leur proclamation était fondée.
Ils disaient que le groupe des Marquises est situé à plus de 225 miles de la Polynésie Française, considérant le Point 2(a) du règlement, lequel stipule que «les îles séparées d'au moins 225 miles d'eau» sont considérées comme des pays DXCC.
Les Australes sont aussi séparées de plus de 225 miles du reste de la Polynésie Française, et à plus de 500 miles des îles Marquises, conformément au Point 2(b) du règlement.
A savoir que c'est grâce au Point 2(b) que Banaba Island (T33) et Conway Reef (3D2) sont devenus des pays DXCC.
Etant donné la précision des cartes modernes et les procédures courantes pour établir la distance entre deux Points du globe terrestre, ces distances ne peuvent être qu'unanimement acceptées par ceux qui ont en charge la détermination des nouveaux pays DXCC, c'est-à-dire, le DX Advisory Committee (DXAC).
Cependant, il y a un seul point de désaccord. Si l'on veut jouer sur le Point 2 du règlement, il faut que la contrée «mère» soit un pays de type Point 1, c'est-à-dire qu'il doit posséder son propre gouvernement.
Certains membres du DXAC ont prétendu que la Polynésie Française est un pays indépendant de la France, notamment par rapport aux distances séparant ces îles d'autres territoires français.
Sachant que la Polynésie Française est en elle-même une contrée de Point 2, le Point 2(b) ne doit être utilisé que pour d'autres îles.
Etant donné que les Marquises sont situées trop près du reste de la Polynésie Française, le DXAC ne peut que voter contre l'ajout des deux nouvelles contrées.
En 1990, un comité du DXAC décidait que la Polynésie Française était bien une contrée de type Point 2(b), décision fondée sur la distance séparant la Polynésie Française de la seule contrée française de Point 2(a) : Saint Pierre et Miquelon. Si cette décision est maintenue par le bureau DXAC courant, la demande d'intégration des deux nouvelles contrées sera refusée.

Nations Unies

Pourquoi donc les deux OM japonais se sont obstinés à créer deux nouveaux pays ? Kan et Nao ont effectivement dit que la Polynésie Française est une contrée de Point 1.
La Polynésie Française délivre ses propres timbres poste, dispose de sa propre administration des télécommunications, délivre des licences radioamateur et possède une association de radioamateurs indépendante du REF-Union.
Ils ont dit aussi que la Polynésie Française est auto gouvernée, s'agissant donc d'un pays relevant du Point 1.
Alors que l'on survole rapidement les différents arguments, passons en revue certaines parties de ce règlement, ô combien complexe, du DXCC.
Le Point 1, relatif aux gouvernements, comporte deux parties. La première partie concerne les nations souveraines

membres des Nations Unies, ou du moins, reconnues comme pays indépendants par les pays membres des Nations Unies.
Cela ne s'applique évidemment pas à la Polynésie Française.
La Polynésie Française n'est pas un membre indépendant des Nations Unies et n'est pas reconnue comme tel par les pays membres.

Quatre critères

La deuxième partie du Point 1 peut, cependant, être d'usage, car elle stipule que «d'autres entités qui ne sont pas totalement indépendantes (...) territoires inclus (...) si un degré de souveraineté suffisant peut être déterminé pour les besoins du DXCC, les critères suivants sont pris en compte». Quatre articles suivent ce paragraphe. Nous allons les étudier et voir s'ils peuvent s'appliquer à la Polynésie Française.
«(a) Membre d'une division spécialisée des Nations Unies, telle que l'Union Internationale des Télécommunications.»
La Polynésie Française n'est membre d'aucune division spécialisée des Nations Unies.
D'après un livre blanc de la CIA, la Polynésie Française n'est pas indépendante, mais relève, cependant, des Territoires d'Outre Mer de la France. Le Point 1(a) ne s'applique donc pas.

«(b) Utilisation autorisée de préfixes d'indicatifs alloués par l'UIT.» D'après la liste DXCC de l'ARRL, tous les préfixes F sont attribués à la France. Aucun préfixe particulier n'est attribué à la Polynésie Française. Le Point 1(b) ne s'applique donc pas.

«(c) Relations diplomatiques (...) maintien d'une armée.» Le livre blanc de la CIA stipule bien que «étant un territoire d'outre mer, les intérêts de la Polynésie Française sont représentés par la France, et sa défense relève aussi de la France.» Il n'existe aucune ambassade ou consulat de Polynésie Française. Là encore, le Point 1(c) ne s'applique pas.

«(d) Gestion du commerce extérieur, douanes, immigration, délivrance de licences, d'une monnaie et de timbres poste.» Là, on touche un point sensible. Comme l'ont dit et redit Kan et Nao, la Polynésie Française délivre bien sa propre monnaie et ses propres timbres poste. Sa monnaie est le Franc CFP (Comptoirs Français du Pacifique) qui équivaut à peu près à 1/18ème de Franc français.

La Polynésie Française délivre aussi ses propres licences radioamateur, encore un autre bon point en faveur de la souveraineté décrite au Point 1.



L'on dira ce que l'on voudra, l'Erithrée n'a obtenu son indépendance qu'en mai 1993, alors que cette contrée était déjà affichée au DXCC depuis deux ans. Elle n'avait alors ni monnaie, ni gouvernement indépendant. Elle n'était donc pas «souveraine» aux termes du Point 1 du règlement du DXCC !

Une situation qui manque de clarté

Cependant, notez que bien d'autres territoires dans le monde ne sont pas souverains, et délivrent pourtant leur propre monnaie, leurs propres timbres et licences radioamateur.

Montserrat, VP2M, par exemple, possède ses propres licences et timbres, et utilise une monnaie européenne non utilisable en Angleterre, mais pourtant, Montserrat est toujours une colonie Britannique.

De la même manière, St. Maarten, PJ7, délivre aussi ses licences, ses timbres et sa monnaie, mais reste une entité dépendante des Pays-Bas.

D'après la loi 84-820 du 6 septembre 1984, définissant le territoire de Polynésie Française, bien d'autres critères de souveraineté sont retenus par la France.

L'article 3 stipule que les relations extérieures, le contrôle de l'immigration, les postes et télécommunications, la monnaie, le trésor, le crédit et l'échange, les relations financières avec l'étranger, le commerce extérieur (à l'exception des quantités), la défense, l'importation, la vente et l'exportation de matériels militaires, les armes et munitions, le droit civil, la législation, le droit du travail, la fonction publique, sont sous contrôle de l'Etat français. Si l'on se réfère au Point 1(d) du DXCC, l'on découvre que la Polynésie Française n'a que des droits limités sur le contrôle douanier et n'a aucun contrôle sur le commerce et l'immigration. Ce pays n'a même pas son propre drapeau !

De tout cela, il en découle que le cas de la Polynésie Française n'est pas très clair. Seulement quelques critères correspondent au Point 1.

La plupart des gens considèrent la Polynésie Française comme un simple Territoire d'Outre-mer, sans le moindre degré de souveraineté.

Cependant, il existe quelques précédents en faveur du statut DXCC indépendant des deux groupes d'îles, objets de cet article.

Des avis partagés

L'un des précédents évidents est l'Erithrée. Ce pays fut réintégré dans la liste DXCC deux années avant son indépendance.

Pourtant, à l'époque, ce pays ne possédait ni monnaie, ni drapeau, ni gouvernement indépendant !

Où tout cela nous mène-t-il ? La Polynésie Française exhibe un très faible degré de souveraineté, basé sur les critères énoncés par le Point 1 du DXCC.

Aussi, le DXAC a déjà considéré l'intégration des îles Australes et des îles Marquises dans la liste DXCC, en 1989. A l'époque, Paul, F6EXV, avait déjà soumis une requête, mais elle a été refusée.

Le nombre de «pour» et de «contre» fut très proche, indiquant des avis partagés au sein du DXAC.

Il n'y a donc qu'une chose à faire pour le moment.

Que chacun désirant ajouter ces deux contrées potentielles sur la liste DXCC, le fasse savoir au DXAC.

Affaire à suivre...

**Distinction décernée par vote, par CQ Magazine aux Etats-Unis. La plus haute distinction dans le monde radioamateur.*



Trafiquer en Mode S sur OSCAR 13

Si le mode B d'OSCAR 13 reste de loin le plus populaire, au fil des ans, de plus en plus d'amateurs se sont lancés vers les modes plus exotiques, que sont le mode S et le mode L.

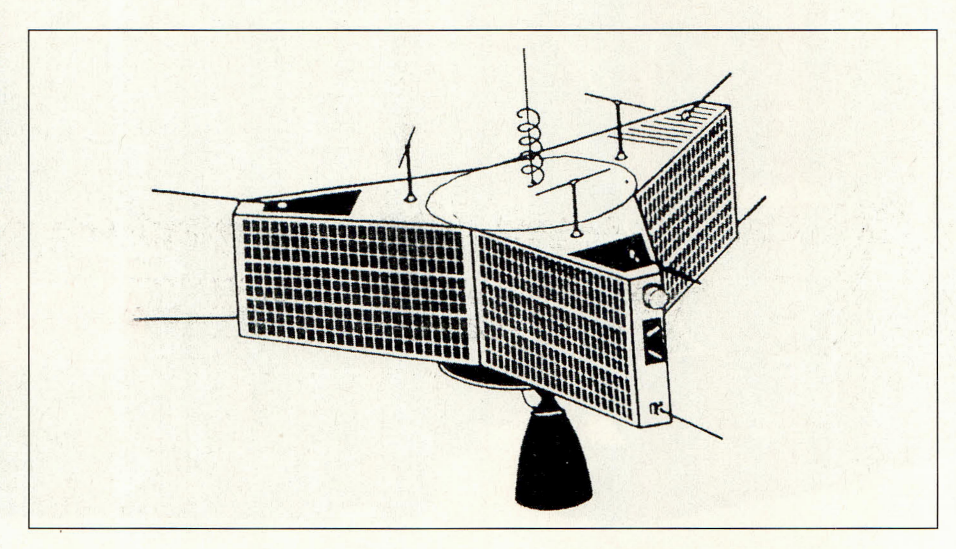
par Michel Alas, F1OK

Traditionnellement, dans le cas des transmissions par satellite amateur, l'usage a consacré le terme de MODE S pour l'utilisation de la bande amateur 13 cm (2 400 MHz), alors que le MODE L correspond à la bande amateur 23 cm (1 270 MHz). Suite à des problèmes techniques, le mode L d'OSCAR 13 n'est plus opérationnel depuis 1993, et seul le mode S reste accessible.

Pour ce mode, la règle du jeu pour le satellite OSCAR 13 consiste donc à transmettre entre 435,610 et 435, 640 MHz, pour écouter entre 2 400,695 et 2 400,725 MHz.

A noter que, pour une raison mystérieuse, vous pouvez également émettre entre 435,480 et 435,516 MHz pour avoir un retour dans la bande 2 400 MHz.

Si au niveau émission il n'y a rien de bien compliqué (une Yagi d'une vingtaine d'éléments associée à un émetteur d'une cinquantaine de watts sont suffisants), il en va tout autrement pour la réception sur la bande 13 cm.



OSCAR 13, sept ans déjà !

La chaîne de réception

La première chose à faire est de choisir le type d'aérien à utiliser. En mode S, ce choix se résume à opter soit pour une antenne Yagi, soit une parabole.

Le deuxième choix concerne le type de préamplificateur à installer. Il va sans dire qu'il devra être installé le plus près possible de l'antenne, afin de ne pas dégrader la performance globale.

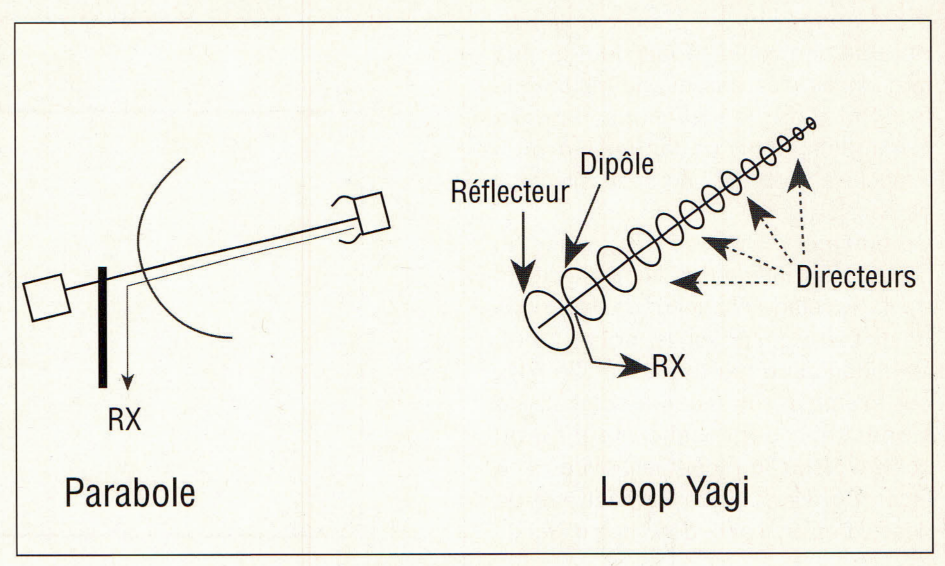
Les antennes Loop-Yagi

Les inconditionnels des antennes Yagi utilisent des antennes comportant 50 à 60 éléments. Ce sont des «Loop-Yagi», qui sont des Yagis ayant des éléments circulaires et non linéaires, design qu'il est assez facile de réaliser sur les fréquences élevées au-dessus de 1 200 MHz. A noter que si sur les bandes basses les Yagi ont des éléments d'une demie onde, sur les fréquences hautes, beaucoup d'amateurs préfèrent les tailler en onde entière, vu les faibles longueurs des brin nécessaires (sur 2 400 MHz un brin onde entière ne fait que 12 cm environ). Ces antennes sont utilisées seules ou par groupe de 2 à 4, l'espacement entre chaque groupe étant au moins égal à deux longueurs d'onde.

L'antenne parabolique

Il est inutile de présenter cette antenne qui est largement utilisée pour la réception TV par satellite. Elle consiste en une surface réfléchissante de forme parabolique, concentrant l'énergie au foyer où se trouve l'antenne proprement dite.

Le gain d'une telle antenne dépend de son diamètre et de la fréquence de travail. Sur la bande 2 400 MHz, on peut atteindre 25 dBi avec un diamètre d'un mètre environ.
Plus le gain est élevé, plus l'angle d'ouverture de la parabole se réduit. Une parabole d'un mètre de diamètre a un angle d'ouverture de 10° quand on opère sur 2 400 MHz.
L'avantage incontestable d'une parabole, réside dans le fait qu'il est beaucoup plus facile de réaliser avec ce type d'antenne, une polarisation circulaire (OSCAR 13 utilise ce type de polarisation en mode S), ce qui permet de gagner 3 dB par rapport à la réception en polarisation linéaire.
Il suffit par exemple d'illuminer la parabole par un cornet contenant 2 monopôles croisés, reliés par une longueur définie de coaxial de façon à provoquer un déphasage de 90°. Il est également possible d'illuminer la parabole par une petite antenne hélice, comportant au moins 2 tours pour avoir à la fois une polarisation circulaire et le gain attendu.



Parabole et Loop-Yagi

Quelques critères de choix

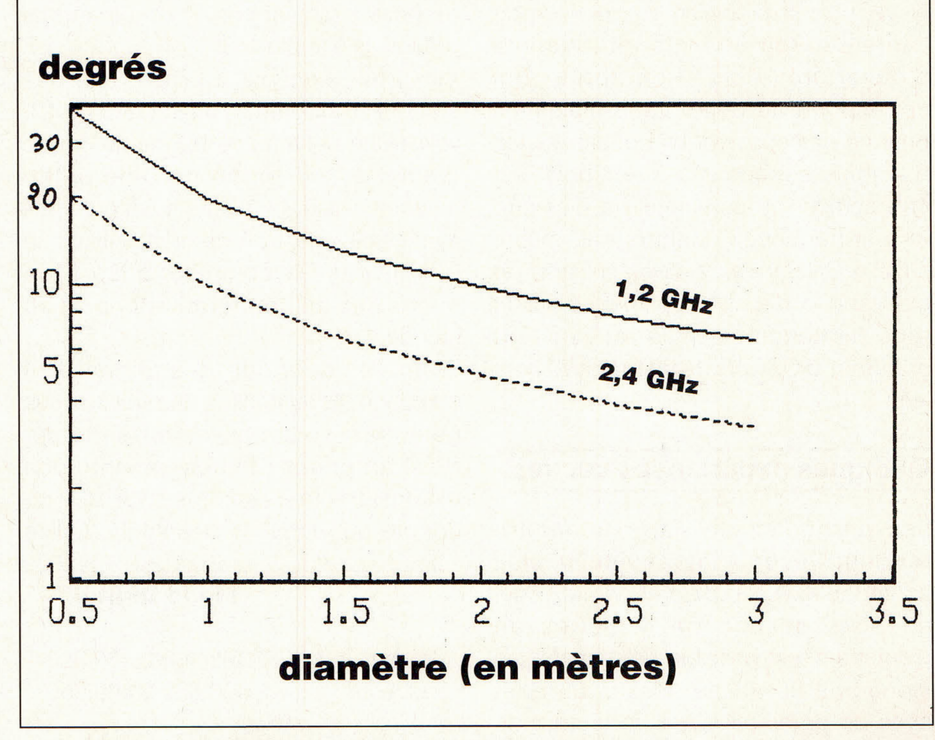
Le choix entre une Yagi et une parabole dépend de nombreux facteurs. Parmi ceux-ci, il faut signaler la prise au vent et à la neige éventuelle, et les facilités pour acquérir ou fabriquer une parabole ou une Loop-Yagi. Ces dernières sont, en effet, très faciles à réaliser par l'amateur.
Pour ceux qui préfèrent les obtenir toutes faites, il ne leur en coûtera pas une fortune (une Loop-Yagi de 45 éléments sur 2,4 GHz coûte environ l'équivalent de 700 Francs outre-Atlantique). Inversement, il est assez facile, de nos jours, de trouver des paraboles toutes faites (réception TV satellite) à un prix raisonnable.
A en juger d'après les diverses expérimentations qu'ont rapportées les amateurs, il y a sensiblement autant d'OM qui passent de la parabole vers la Loop-Yagi, que ceux qui font l'inverse.
Un avantage indiscutable de la parabole, est qu'elle peut être reconvertie sans problème pour la faire fonctionner sur une fréquence très différente, en changeant simplement la source d'illumination (petite antenne hélice ou antenne cornet), ce qui n'est pas le cas de la Loop-Yagi qui est une antenne monobande.

L'antenne de réception type

Si l'on en croit l'un des «papes» du mode S, William McCaa, KØRZ, il faut au minimum une antenne ayant un gain de 26 dBi (26 décibels par rapport à une antenne ayant un rayonnement isotrope). Ceci peut être obtenu par un groupe de quatre Yagis à 50 éléments, ou par une parabole de 1,2 mètres.
Si l'on se réfère à l'équipement moyen utilisé par les OM actifs en mode S avec une parabole, il semblerait actuellement que la majorité se porte vers celles ayant un diamètre entre 1 et 2 mètres.

Le préamplificateur

Pour ce qui est du préamplificateur, il doit générer le moins de bruit possible. Sur la bande 2 400 MHz, le bruit en



Angle d'ouverture d'une parabole suivant la fréquence de travail et le diamètre du réflecteur.

provenance de l'espace est considérablement plus réduit que sur les fréquences plus basses, de même que le QRM d'origine humaine. Pour le préamplificateur, un facteur de bruit inférieur à 1 dB est une nécessité pour ne pas être déçu.
Ce préamplificateur doit être placé au niveau de l'antenne, et immédiatement suivi d'un étage changeur de fréquence destiné à transposer le signal 2 400 MHz dans une bande basse (28 MHz par exemple), de façon à véhiculer le signal sans dégradation le long du coaxial jusqu'au récepteur. Avec cette façon de faire, le coaxial peut être de qualité très ordinaire, donc bon marché.

Les préamplis du commerce

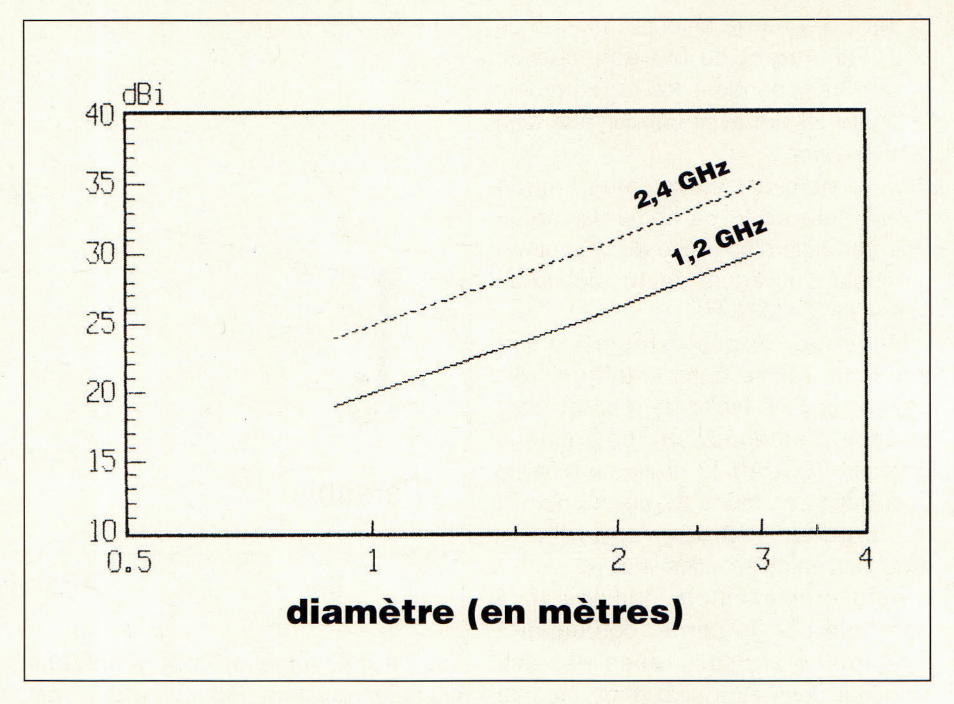
Si vous êtes fâché avec le maniement du fer à souder, ou si la conception d'un convertisseur n'est pas votre tasse de thé, il existe dans le commerce des convertisseurs tout montés ou en kit (proposés par SSB Electronic en RFA et Down East Microwaves aux US). Leur point commun étant de convertir le signal 2 400 MHz en un signal tombant dans la bande 144 MHz.

Ne pas oublier le rotor

Bien sûr, plus le gain de l'antenne est élevé, plus la précision du pointage de l'antenne doit être grande. L'angle d'ouverture d'une parabole qui correspond au dépointage maximum pour ne pas observer une décroissance du signal supérieur à 3 décibels, est inversement proportionnel au diamètre et à la fréquence. Malgré tout, même sur 2,4 GHz, il est relativement aisé de maintenir la direction optimale d'autant plus facilement que le mouvement apparent d'OSCAR 13 est relativement lent.

Quelques expériences vecues

Les paraboles de grand diamètre rendent l'écoute globalement plus confortable. Ainsi, d'après VE4MA, qui en possède une de 4 mètres de diamètre, il est possible de recevoir les signaux à 25 dB au dessus du bruit avec un préampli ayant un facteur de bruit proche de 1 dB.



Gain d'un antenne paraboloïde suivant sa fréquence de travail et le diamètre du réflecteur.

Avec des moyens plus modestes, en l'occurrence une simple antenne Loop-Yagi de 60 éléments associée à un préampli/convertisseur ayant un facteur de bruit de 2 dB, il ne faut pas espérer recevoir la voie descendante du mode S à mieux que 10 décibels au dessus du bruit, ce qui, pour beaucoup, est bien suffisant. De meilleurs résultats peuvent être obtenus même avec des paraboles de petites dimensions, si on utilise des préamplis à faible souffle.
Ainsi, par exemple, G3RUH, une des stations de commande d'OSCAR 13, utilise une petite parabole de 60 cm de diamètre, alimentée par une petite antenne hélice de 3 tours et un préampli ayant moins de 1 dB de bruit, suivant un design qu'il a commercialisé à de nombreux exemplaires de part le monde.
Enfin, si décoder des signaux à quelques dB au dessus du bruit ne vous gêne pas, vous pouvez aussi utiliser des antennes hélice ayant des dimensions très réduites. G3RUH, un adepte de «small is beautiful», utilise avec succès une antenne hélice de seize tours, associée à un préamplificateur ayant 0,6 dB de bruit. Cette antenne peut être qualifiée de «miniature», puisque sa longueur totale n'est que d'environ 50 cm. Avec un tel équipement, il copie sans problème la balise en PSK, ainsi que les émissions en télégraphie, la SSB étant «limite» lorsque OSCAR 13 se trouve à l'apogée, vers 40 000 km.

Autres satellites travaillant en mode S

Il n'y a pas qu'OSCAR 13 pour tester sa station mode, S. OSCAR 17 (Dove), dispose d'un émetteur mode S (fréquence 2 401,220 MHz) qui est activé périodiquement. Le futur satellite PHASE 3D sera équipé de plusieurs voies dans la bande 13 cm (voir tableau ci-dessous des fréquences prévues à la date, fréquences pouvant être sujettes encore à décalage).



	Mode Digital	Mode Analogique	Balise
Montée	2 400,100-2 400,350	2 400,350-2 400,600	2 400,375
Descente	2 400,650-2 400,950	2 400,225-2 400,475	2 400,350

(Fréquences en MHz)

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 9
1 15427U 84123A   95333.85222832  .00000093  00000-0  72893-4 0  4925
2 15427  98.9791  33.4002 0015142 157.2192 202.9655 14.13746167465325
NOAA 10
1 16969U 86073A   95333.94234659  .00000025  00000-0  29022-4 0  4104
2 16969  98.5151 331.8631 0012167 217.2843 142.7493 14.24965666378086
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   95330.53138668  .00000066  00000-0  45496-4 0  4410
2 18312  82.5564 153.6181 0014003  72.4582 287.8107 13.84066908418009
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   95333.17030265  .00000069  00000-0  47728-4 0  7880
2 18820  82.5425 207.0028 0017157 126.8884 233.3850 13.84747961395702
METEOSAT 3
1 19215U 88051A   95326.93750000 -.00000072  00000-0  10000-3 0  2211
2 19215   2.8170  68.2720 0004390 129.8040 124.6270  0.96952553 15162
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   95331.24331969  .00000051  00000-0  10000-3 0  4407
2 19336  82.5374 310.0342 0018561  24.8441 335.3562 13.16975109352762
NOAA 11
1 19531U 88089A   95333.92225253  .00000035  00000-0  43792-4 0  3020
2 19531  99.1951 341.7444 0012549  82.5809 277.6792 14.13073414270169
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   95333.79268783  .00000051  00000-0  32623-4 0  4400
2 19851  82.5189  80.8682 0013746 172.2928 187.8449 13.84400163341103
MOP-1
1 19876U 89020B   95333.66263748 -.00000114  00000-0  10000-3 0  1628
2 19876   1.5742  71.8446 0018767 275.6288  76.3369  0.97109749  4665
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   95333.85913486  .00000044  00000-0  10000-3 0  4456
2 20305  82.5469 263.0713 0008748  73.6644 286.5360 13.04415035192081
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   95329.98135458  .00000065  00000-0  44510-4 0  9390
2 20670  82.5442 150.0637 0017141 105.1356 255.1700 13.84150459273494
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   95333.03973511  .00000057  00000-0  66091-4 0  6664
2 20788  98.8086 340.4514 0014447 344.0051  16.0658 14.01351162267920
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   95328.39465180  .00000029  00000-0  12718-4 0  9505
2 20826  82.5238  88.0867 0014620  20.4035 339.7704 13.83618350260382
MOP-2
1 21140U 91015B   95329.64603545 -.00000007  00000-0  10000-3 0  1214
2 21140   0.1357  43.4074 0001940 212.4272  41.0354  1.00279989 19554
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   95331.52889829  .00000050  00000-0  10000-3 0  8500
2 21232  82.5406 156.0710 0012652 312.7347  47.2671 13.16470285220873
NOAA 12
1 21263U 91032A   95333.89907645  .00000097  00000-0  62433-4 0  7301
2 21263  98.5755 353.6141 0013240 133.0524 227.1763 14.22578999135986
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   95330.88739956  .00000051  00000-0  10000-3 0  8488
2 21655  82.5488 104.0522 0012917 323.9685  36.0567 13.16842300205918
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   95330.98624211  .00000037  00000-0  20272-4 0  4448
2 22782  82.5463 148.1811 0021698 184.0871 176.0117 13.83042954113041
Meteosat 6
1 22912U 93073B   95331.01800116 -.00000091  00000-0  10000-3 0  3838
2 22912   0.4817 280.8382 0002274 339.8163 161.3173  1.00274165  5820
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   95334.22721401  .00000051  00000-0  10000-3 0  2147
2 22969  82.5614  41.5884 0016207  21.9815 338.2028 13.16733109 88734

GOES 8
1 23051U 94022A   95333.65575916 -.00000256  00000-0  00000+0 0  4308
2 23051   0.3638  85.0459 0004296 150.7483 352.5397  1.00254849 13352
NOAA 14
1 23455U 94089A   95333.82932673  .00000057  00000-0  55561-4 0  4119
2 23455  98.9210 275.1731 0010359  84.8797 275.3559 14.11550969 47184
GOES 9
1 23581U 95025A   95333.13538424 -.00000191  00000-0  00000+0 0   962
2 23581   0.2128 269.7861 0004000 352.4682 124.1074  1.00267287  1910
```

SATELLITES AMATEURS

```
OSCAR 10
1 14129U 83058B   95329.96720599 -.00000166  00000-0  10000-3 0  3909
2 14129  26.4196 236.7543 5978448 329.3785   6.5768  2.05882839 65669
UOSAT 2
1 14781U 84021B   95333.52600334  .00000139  00000-0  31355-4 0  8445
2 14781  97.7872 328.3594 0012323  18.4947 341.6706 14.69403619628186
RS-10/11
1 18129U 87054A   95333.04341646  .00000025  00000-0  10396-4 0  1404
2 18129  82.9227 297.2041 0012422   1.5161 358.6029 13.72359402422583
OSCAR 13 (AO-13)
1 19216U 88051B   95333.94907252 -.00000076  00000-0  12582-3 0  1168
2 19216  57.4286 150.0054 7352866  25.0548 357.3560  2.09728659 25643
OSCAR 14 (UO-14)
1 20437U 90005B   95330.21491541  .00000011  00000-0  21138-4 0  1428
2 20437  98.5602  51.9161 0011904  80.1553 280.0973 14.29904321304908
OSCAR 15 (UO-15)
1 20438U 90005C   95333.20100918  .00000012  00000-0  21780-4 0  9394
2 20438  98.5553  53.1226 0010978  76.3837 283.8570 14.29219651305216
PACSAT
1 20439U 90005D   95331.71990876 -.00000014  00000-0  11411-4 0  9415
2 20439  98.5725  55.2941 0012229  76.8287 283.4264 14.29958971305132
OSCAR 17 (DO-17)
1 20440U 90005E   95331.27244791  .00000035  00000-0  30537-4 0  9418
2 20440  98.5744  55.3899 0012429  77.2885 282.9683 14.30101054305097
OSCAR 18 (WO-18)
1 20441U 90005F   95333.77682714  .00000036  00000-0  30665-4 0  9465
2 20441  98.5737  57.8135 0012923  69.8599 290.3973 14.30071786305451
OSCAR 19 (LO-19)
1 20442U 90005G   95331.19907277  .00000021  00000-0  24814-4 0  9401
2 20442  98.5757  55.6921 0013253  77.7828 282.4838 14.30176314205109
JAS 1B (FO-20)
1 20480U 90013C   95333.69773208 -.00000001  00000-0  75094-4 0  8385
2 20480  99.0603  31.4363 0540165 218.6430 137.4828 12.83232508272174
COSMOS 2123 (RS-12/13)
1 21089U 91007A   95334.08346749  .00000040  00000-0  26178-4 0  8487
2 21089  82.9216 337.7450 0031094  70.4885 289.9622 13.74062950241550
UOSAT-F (UO-22)
1 21575U 91050B   95330.73378578  .00000045  00000-0  29580-4 0  6470
2 21575  98.3793  37.8975 0007471 146.9269 213.2387 14.37001569228842
KITSAT-A (KO-23)
1 22077U 92052B   95332.87809283 -.00000037  00000-0  10000-3 0  5387
2 22077  66.0781 250.9457 0002386 354.6154   5.4835 12.86293005154918
TOPEX R/B
1 22079U 92052D   95330.36339452 -.00000038  00000-0  10000-3 0  5333
2 22079  66.0608 293.5845 0073523 314.9810  44.5257 12.77647547153691
EYESAT-1 (AO-27)
1 22825U 93061C   95332.72749168  .00000006  00000-0  20059-4 0  4355
2 22825  98.6049  46.7128 0009315  97.0368 263.1874 14.27679862113240
ITAMSAT-1 (IO-26)
1 22826U 93061D   95331.75795796 -.00000003  00000-0  16432-4 0  4343
2 22826  98.6054  45.8854 0009820 100.3802 259.8487 14.27787624113119
HEATHSAT
1 22827U 93061E   95331.20387954  .00000032  00000-0  30320-4 0  4957
2 22827  98.6025  45.2610 0009964  88.2808 271.9504 14.27916471113042
ITAMSAT
1 22828U 93061F   95330.66561953  .00000019  00000-0  25169-4 0  4129
2 22828  98.6013  44.8541 0010846  87.5598 272.6830 14.28120720 81068
POSAT (PO-28)
1 22829U 93061G   95331.16995524  .00000018  00000-0  24915-4 0  4263
2 22829  98.6009  45.3943 0010838  87.5158 272.7271 14.28101689113057
KITSAT-B (KO-25)
1 22830U 93061H   95332.21116386 -.00000012  00000-0  12424-4 0  4451
2 22830  98.4985  37.7289 0012577  64.1343 296.1131 14.28101944113203
RS-15
1 23439U 94085A   95330.19122047 -.00000039  00000-0  10000-3 0   946
2 23439  64.8139 352.9838 0166456 234.5630 123.9647 11.27523847 37780
```

```
Mir
1 16609U 86017A   95334.57834998  00005030  00000-0  71908-4 0  3419
2 16609  51.6442  44.2047 0002777  24.2838 335.8286 15.58178293458895
```

Avec l'aimable autorisation du Dr T. Kelso de l'USAF - Capture Internet et tri par FB1RCI

Résultats du CQ WW DX 160 mètres 1995

Au total, 9 513 stations ont participé aux deux parties de ce WW DX 160 mètres. 1 416 d'entre-elles ont envoyé leur log, dont à peine 3% de stations françaises. L'édition 1996 sera «chaude» avec la propagation annoncée...

par David L. Thomson, K4JRB

Il est clair que les conditions sur 160 mètres se sont améliorées. J'en veux pour preuve le nombre de logs reçus pour cette édition 1995. 857 logs CW et 559 logs SSB ont été reçus cette année, soit une augmentation de 15% par rapport à 1994. Le log général montre la présence de 4301 stations CW et 5212 stations SSB actives lors du contest, soit une augmentation totale de 203 stations. Tandis que cette augmentation du nombre de présents n'est pas aussi signifiante qu'en 1994, elle montre tout de même que la bande 160 mètres peut supporter un grand nombre de stations contest.

Réaliser un DXCC en un week-end est parfaitement possible, puisque 127 contrées furent contactées en CW, et 115 en SSB. Le log de OH5PT fait paraître SV5TS, A71CW, EY8MM, R1FJL, TF3DX, 7Z5OO, SU2MT et OHØ/OH1AF, tous contactés en quelques heures seulement. D'autres contrées rares comme XX9X, 5T5JC, VS6BG, 4S7RPG, 3D2HI, LX4A, TA2DS, A92BE et DU étaient également présentes dans certains logs. 9M2/9M6 furent contactés par les heureux japonais et habitants de la côte Ouest des USA. Une station 9V1 installe actuellement une antenne «4 square» pour le concours 1996. Il y a peu de temps encore, il fallait des années pour contacter 50 ou 75 pays. Maintenant, les meilleurs participants au concours y parviennent en un seul week-end !



RV1CC était actif dans les deux modes avec sa station de fabrication maison.

La plus grande difficulté à affronter reste le QRM omniprésent. C'est la raison d'être de la portion DX.

Le Contest Committee CQ vous demande de laisser libre le segment 1,830 à 1,835 MHz, du coucher au lever du soleil.

Tous les ans, 5NØMVE, LU1FA et A92BE se plaignent de ne jamais être entendus dans ce segment DX, puisque toutes les stations présentes réalisent des QSO avec leur propre continent. Rappelez-vous que ce concours est un concours DX, avec des avantages indéniables au niveau des diplômes WAS et WAE. Ne plantez pas votre «perroquet» dans cette fenêtre. Ayez la courtoisie de permettre aux autres de réaliser des DX. Trop de stations en Asie, Afrique ou en Amérique du Sud ne participent pas, car elles ne peuvent être entendues. Faisons en sorte de respecter cette fenêtre DX afin de permettre le retour des stations DX.

Quelques records furent établis au cours de ce concours. WB9Z, qui participait dans la catégorie Multi-Op. SSB, a contacté un nombre impressionnant

de 1655 stations. AB4RU et W2GD ont réussi à en contacter plus de 1400 chacun lors de la partie SSB, ainsi que VE3EJ en Mono-Op. VP9AD, lui aussi en Mono-Op., en a contacté 1291. Au total, 22 stations CW et 23 stations SSB ont passé le cap des 1000 QSO.

En 1988, un tel nombre aurait été considéré comme incroyable. OT5T, opérant depuis ON4UN, a contacté 82 contrées en CW, suivi de G3ZEM (78 pays), OZ1LO (76) et S59A (76). En SSB, OT5T a renouvelé son record avec 68 pays, suivi de IR4T (66) et IK1GPG (60). En Amérique du Nord, W2GD a contacté 70 pays en CW, et 48 en SSB. Une fois n'est pas coutume, c'est encore les stations européennes qui ont dominé au niveau des pays DXCC contactés.

Pour l'édition 1996, le nombre de tâches solaires devrait être au minimum du cycle. Dépêchez-vous donc de régler vos antennes d'émission et de réception, afin d'être prêt pour ce qui pourrait être le concours le plus excitant que l'on n'ai jamais vu !

N'oubliez pas de respecter le règlement, de bien rédiger vos logs, et surtout, de vous amuser !

Les chiffres inscrits après les indicatifs indiquent le score, le nombre de QSO, les multiplicateurs W/VE et le nombre de pays. Le total des multiplicateurs est obtenu par addition du nombre de pays et de zones W/VE. Les scores Multi-Op. suivent les scores Mono-Op. Un astérisque (*) indique une participation en faible puissance. Les gagnants de certificats sont indiqués en caractères gras. N'apparaissent que les contrées francophones.

RESULTATS CW
MONO-OPERATEUR
AMERIQUE DU NORD
CANADA

		QUEBEC		
***VE2BWL**	**47,196**	**174**	**43**	**11**
*VE2AWR	44,180	191	38	9
VE2QO	24,800	130	36	4
VE2FFE	6,996	66	21	1

AMERIQUE DU NORD

		REPUBLIQUE DOMINICAINE		
***HI8LC**	**1,300**	**18**	**4**	**9**

AFRIQUE

		MAURITANIE		
5T5JC	**11,050**	**44**	**5**	**21**

EUROPE

		BELGIQUE		
OT5T	**959,140**	**1147**	**48**	**82**
***ON4AUC**	**45,115**	**259**	**0**	**35**
*OH6KZP	34,208	221	0	32
*OH7NW	24,325	143	0	35
*OH2VF	13,797	113	0	27
*OH2OM	318	16	0	6
		FRANCE		
F5IN	**277,440**	**588**	**25**	**55**
F6EZV	148,757	313	25	54
***F6EPO**	**51,968**	**167**	**7**	**49**
*F3AT	23,364	127	5	31
F6IRA	16,095	111	2	27
		UIT GENEVE		
***4U1ITU**	**98,210**	**420**	**4**	**42**
		LUXEMBOURG		
***LX1HX**	**2,210**	**34**	**0**	**13**

CW
MULTI-OPERATEUR
AMERIQUE DU NORD
CANADA

		QUEBEC		
VA2AM	**209,055**	**538**	**55**	**22**

CHECK LOGS CW: Merci aux stations suivantes qui ont envoyé des check-logs pour contre vérification : DL3ARX, DL3BXX/P, EA8URT, JE1CTM, K4VUD, KK4RV, LA2KD, LA4KF, LA4OGA, NE9A, OH1XX, OH2KQ, OH5PT, OH6UC, ON/N1TOI, OZ5PA, SM3CVM, SM5BFJ, SM5LI, SM6OLL, SP2DX, SP4JWR, SP4JYA, SP9BBH, SP9CTT, VA3TEE, VE2EM, VE4AAU, W2LRJ, YO2BP, YO3FRI.

RESULTATS SSB
MONO-OPERATEUR
AMERIQUE DU NORD
CANADA

		QUEBEC		
VA2AM	**212,840**	**649**	**58**	**10**
VE2QO	41,760	161	44	4
*VE2AWR	3,088	44	16	0

AMERIQUE DU NORD

		REPUBLIQUE DOMINICAINE		
***HI8OMA**	**5**	**1**	**0**	**1**

EUROPE

		BELGIQUE		
OT5T	**398,084**	**755**	**24**	**68**
***ON4AUC**	**36,371**	**201**	**0**	**37**
		FRANCE		
***F8WE**	**28,934**	**154**	**2**	**35**
		UIT GENEVE		
***4U1ITU**	**46,440**	**257**	**0**	**36**
		LUXEMBOURG		
LX1PX	**49,062**	**252**	**1**	**38**

SSB
MULTI-OPERATEUR
AMERIQUE DU NORD
CANADA

		QUEBEC		
VE2UMS	**53,169**	**309**	**37**	**0**

EUROPE

		LUXEMBOURG		
LX4A	**400,302**	**878**	**22**	**59**
		SUISSE		
HB9TA	**158,405**	**451**	**14**	**51**

CHECK LOGS SSB : Merci aux stations suivantes qui ont envoyé des check-logs pour contre vérification : CT1DJE, DL3ARX, EA3GCT, EA3KU, KA4SLQ, KI7WO, KK4RV, OK2BOB, SM3CVM, SM4JUW, SPL-200189, SP6JLL.

Commentaires en vrac

F6EZV : «Je n'ai été QRV que pendant la moitié du concours cette année.»

IK8CHL : «Ma mère m'a aidé à réaliser la Delta-Loop... Ça n'a pas été facile !»

VS6BG : «Je suis revenu d'Europe le vendredi. J'espérais que le décalage horaire me tiendrait éveillé. Ça n'a pas marché.»

SMØCNS/DU7 : «Cela fait une drôle d'impression de commencer le concours au lever du soleil.»

DK1II : «De fortes pluies ont inondé le shack.»

VE6KRR : «Je passe habituellement des nuits entières à ne contacter qu'une ou deux stations. Mais lorsque le concours a lieu, il n'y a plus de place sur la bande.»

VE3ST : «J'ai été surpris d'avoir été entendu au-delà de la clôture du jardin.»

WA4MCZ : «Je devrais peut-être ériger une antenne pour le 160 mètres.»

K4BAM : «Vous ne pouvez pas partir pendant deux semaines en voyage d'affaires, puis passer tout un week-end en contest, si vous voulez préserver votre mariage.»

W5KL : «J'ai perdu la première page de mon log. Désolé !»

W9PNE : «Les choses étaient plus simples dans mon jeune temps.»

W9LNQ : «Qui a dit que la CW avait disparu ? Essayez donc de trouver une place sur la bande lors du concours !»

K1JKS : «Les voisins se sont affolés lorsque Rich, N1CEV, leur a dit que la Beverage était une clôture électrique pour girafes !»

VO1AH : «Beaucoup de QRM. Après une minutieuse enquête, j'ai découvert qu'il s'agissait du frigo.»

K8FC : «Il faut absolument que je gagne au Loto pour changer mon matériel.»

LS5E (Op. LW8EXF) : «J'ai détérioré mon alimentation. Désolé pour le faible score.»

OK1TP (ex. OK1JDX) : «Je ne suis pas encore habitué à mon nouvel indicatif.»

S57W : «J'ai du couper quelques



W2XL/VE9 a réalisé un bon score en CW.

arbres pour installer la Beverage en direction des USA.»

IK5WGK : «Avec mon antenne dans le grenier, chaque contact est un véritable miracle.»

DL8PC : «QRM, QRM, QRM...»

KC6NEU : «Mon logiciel CT me croyait sur les îles Caroline au-lieu de la Californie.»

W3BGN : «Le week-end SSB tombe en même temps que l'anniversaire de mon XYL.»

WØCEM : «Peut-on m'expliquer pourquoi, après avoir bataillé pour passer l'indicatif et le report, le «merci» passe toujours à fond ?»

KA1CZF/QRP : «Peut-on gagner des points supplémentaires pour avoir contacté AA1AA puis AA1AB l'un après l'autre ?»

CQ

OPERATEURS EN VISITE

CW

Indicatif	Visiteur
3D2HI	JA1KJW
4U1ITU	KU7U
7Z5OO	N3UOC
A71CW	SP5EXA
DLØDA	DL1VDL
K4VX	N9JF
K8CC	AA8AV
KC8MK	NZ4K
KP2A	K4TEA
OMØA	OM3NA
OT5T	ON4UN
P49I	K4PI
PJ9JT	W1BIH
RZ1AWJ	UA1-169-1400
RZ1AWO	UA1-169-1333
S53M	S51IX
SN3A	SP8NR
SP2PMO	SP2FOV
SP3KEY	SP3RBR
VE7RCN	VE7CYT
VE7UBC	VE7TTQ
VP2EWW	AA7VB
VP9AD	N3RD
VQ9TP	N5TP
W3GH	W9XR
W3LPL	KE9A
W4PZV	WA4SVO
W9UP	NØBSH
W9ZRX	KM9D
YO8KOS	YO8AXP
Z3ØM	Z31GX
ZA1AJ	OK2ZV

SSB

Indicatif	Visiteur
4U1ITU	F5SSM
AA6TT	AA5B
CT8T	CT1ESV
KP2A	VP2VE
LS5E	LW8EXF
LY8K	LY3BS
OT5T	ON4WW
SQ5O	SP5GKN
V26AS	YU1NR
VE7RCN	VE7CYT
VE7SBO	KE7EQ
W9UP	NØBSH
ZA1AJ	OK2ZV

LE TOP 10

MONO-OPERATEUR

USA CW		USA SSB	
K5ZD	465,290	N5OLS	263,848
AA1K	432,234	AA1AA	210,756
N2LT	413,133	W3GH	207,542
W3BGN	363,624	NXØI	202,392
W3LPL	337,144	N3MKZ	193,116
KC8MK	321,600	AA6TT	175,191
N2NT	312,500	N3HBX	173,700
W3UM	287,799	N2IWE	172,790
WB9Z	276,848	WA1LNP	157,852
W4RX	276,576	K1BNQ	147,460

VE CW (TOP 5)		VE SSB (TOP 5)	
VE3EJ	660,348	VE3EJ	561,912
W2XL/VE9	356,580	VE3AQH	373,608
VE3RM	308,760	VE3RM	342,842
VE3KP	288,748	VA2AM	212,840
VE3ABG	251,910	VE5RA	299,064

DX CW		DX SSB	
OT5T	959,140	OT5T	398,084
VP9AD	945,978	UT5DK	242,301
P49I	883,449	KP2A	228,138
KP2A	675,700	S5ØK	214,839
OZ1LO	576,903	CT8T	200,354
SN3A	481,845	9A2TW	186,807
OK1CM	423,405	LY6K	186,105
4X4NJ	405,244	G3NAS	185,760
S59A	380,200	OK1AY	166,286
IT9ZGY	379,051	IK1GPG	165,672

MULTI-OPERATEUR

CW (WW)		SSB (WW)	
G3ZEM	785,000	W2GD	435,062
W2GD	692,150	LX4A	400,302
XE2/W7WA	632,541	K1NG	386,052
WW2Y	571,764	AB4RU	385,458
PA6A	537,420	WB9Z	350,550
I4JMY	532,247	IR4T	299,796
7S3OWG	500,760	AA8U	228,380
EA3KU	497,670	WR8C	219,825
SP5GRM	489,614	KX3Q	219,186
OM7M	473,400	VE3DC	210,730

QRP

TOP 5 CW QRP		TOP 5 SSB QRP	
UX8IX	70,453	WT3W	34,741
WA4PGM	54,663	WA4PGM	31,270
VE3DO	52,304	K5WXZ	29,624
W8VK	45,720	NZ9Z	21,338
N4ROA	38,448	NØAFW/6	20,104

FAIBLE PUISSANCE

TOP 10 MONDE CW		TOP 10 MONDE SSB	
IL3/IK2NCJ	323,783	IK1GPG	165,672
HA8EK	304,380	WA1LNP	157,852
S59AA	284,830	K1BNQ	147,460
VE3ABG	251,910	LY1FW	137,072
DL9YX	242,208	TA2DS	134,138
DK8ZB	227,240	S5ØR	102,131
DL5XU	212,428	ES5RY	87,715
WA1LNP	212,330	KV7S	86,720
9A2EU	208,518	RV1CC	82,222
S5ØR	186,660	N3BUD	78,900

TOP 5 CW USA FAIBLE PUISSANCE		TOP 3 DX SSB QRP	
WA1LNP	212,330	IØKHP	8,154
K1BNQ	167,356	RV3MA	1,216
K1HTV	151,470	LY3NJM	810
K7SV/4	147,810		
K8FC	116,289		

ANCIENS N° OCM et CQ

Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Le numéro 1 est épuisé.)

Premiers pas

Bancs d'essai

Dossiers

Informatique

Diplômes

Pratique

Concours

Réalisations

Technique

Une station se présente

Rétro

Radiosport

Comparatifs

SSTV

Packet

Satellite

Propagation

VHF

Juridique

CQ BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS — Ondes Courtes Magazine

NOM .... Prénom ....
Adresse..
Code postal .... Ville ....

Je désire commander les numéros 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 * de **OCM** ou/et
les numéros de CQ1 - CQ2 - CQ3 - CQ4 - CQ5 - CQ6 au prix de 25 F par numéro.
Soit au total : .... numéros x 25 F(port compris) = ... F.
Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat
(Pas de paiement en timbres ni en espèces)

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A. - Service abonnements - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) Rayer les mentions inutiles

Le diplôme CQ DX

1. Le CQ DX Award est décerné en trois catégories. Le CQ DX CW est décerné aux radioamateurs soumettant la preuve de contacts confirmés en CW avec des stations de 100 pays différents. Le CQ DX SSB est décerné aux radioamateurs soumettant la preuve de contacts confirmés en SSB avec des stations de 100 pays différents.Le CQ DX RTTY est décerné aux radioamateurs soumettant le preuve de contacts confirmés en RTTY avec des stations de 100 pays différents. Les demandes doivent être réalisées à l'aide du formulaire officiel référencé 1067B. Des copies du formulaire ou des formulaires réalisés sur ordinateur sont aussi acceptés.

2. Tous les contacts doivent être bilatéraux dans le mode dans lequel la demande est effectuée. Les contacts en cross-mode ou unilatéraux ne sont pas acceptés. Les QSL doivent être classées par ordre alphanumérique (de A à Z et de 1 à Ø), par préfixe. Tous les contacts doivent avoir eu lieu après le 15 novembre 1945. Les contrées supprimées ne comptent pas. Seuls les pays actifs sont valables.

3. Les cartes QSL doivent être vérifiées par un check-point officiel (En France : F6HMJ, Jacques Motte, 1185 Route de la Colle, 06570 Saint-Paul), et doivent être jointes à la demande. Le montant du port pour le retour des cartes doit également être joint.

4. Des endossements sont décernés pour 150, 200, 250, 275, 300, 310 et 320 pays actifs. Le coût de chaque endossement est de $1,00.

5. Des endossements spéciaux, décrits comme suit, sont aussi disponibles contre $1,00 :

(a) Endossement 28 MHz pour 100 contrées confirmées sur 10 mètres.

(b) Endossement 3,5/7 MHz pour 100 contrées confirmées sur 80 et/ou 40 mètres.

(c) Endossement 1,8 MHz pour 50 contrées confirmées sur 160 mètres.

(d) Endossement QRPp pour 50 contrées confirmées en ayant utilisé une puissance inférieure ou égale à 5 watts.

(e) Endossement mobile pour 50 contrées confirmées en ayant trafiqué en mobile.

(f) Endossement SSTV pour 50 contrées confirmées en télévision à balayage lent.

(g) Endossement OSCAR pour 50 contrées confirmées par satellite.

6. Toute demande falsifiée ou erronée entraînera la disqualification définitive du demandeur.

7. Il est demandé aux demandeurs d'être corrects et d'opérer dans esprit de sportivité. Tout comportement contraire entraînera la disqualification du demandeur.

8. Le coût du diplôme est de $4,00 pour les abonnés à CQ Amateur Radio (US) ou à CQ Radioamateur (F) et $10,00 pour les non abonnés. Les abonnés doivent joindre la dernière étiquette de routage à leur demande. Les IRC sont acceptés à la place des dollars US.

9. La liste des contrées valides est celle du DXCC. Les contrées retirées de la liste (Deleted) ne comptent pas pour le CQ DX Award. Lorsqu'un pays est supprimé de la liste, le total du titulaire est automatiquement ajusté en fonction.

10. Tous les contacts doivent avoir lieu avec des stations terriennes. Les contacts avec des navires en mer ou des aéronefs ne comptent pas.

11. Les décisions du CQ DX Awards Manager seront sans appel.

CQ DX Honor Roll

12. Le CQ DX Honor Roll comprend toutes les stations ayant confirmé 275 contrées ou plus.

13. Des listes séparées sont tenues pour la CW et la SSB. Pour rester sur la liste Honor Roll, les titulaires doivent faire une mise à jour annuellement. Des mises à jour indiquant qu'il n'y aucun changement («No change») sont acceptées.

14. Une feuille récapitulative personnalisée est disponible pour chaque titulaire, contre $3,00 et une ESA, auprès du CQ DX Awards Manager.

15. Le CQ DX Awards Manager est : Billy Williams, N4UF, Po. Box 9673, Jacksonville, FL 32208, USA.

NDLR :
Si vous tenez absolument à utiliser le formulaire 1067B, vous pouvez vous le procurer en écrivant à la rédaction de CQ Radioamateur, en joignant une ETSA à 2,80 Francs.



Diplômes WZ/SWL et TV-FV

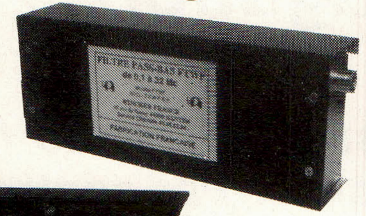
Les diplômes WZ/SWL et TV-FV peuvent toujours être obtenus auprès de Pierre, F-10095, mais à sa nouvelle adresse :

Pierre Fournier, F-10095
3bis avenue de Porchefontaine
78000 Versailles

CB SHOP

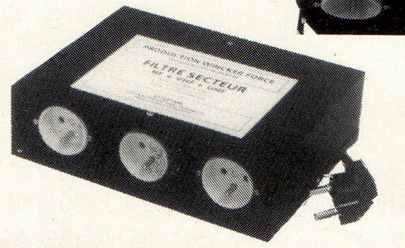
Vos problèmes de brouillage TV... Notre spécialité !!!

3 SOLUTIONS EFFICACES !



FTWF - Filtre passe-bas - 2000 WPEP
0,5 - 30 MC

450 F TTC



PSW GTI - Filtre secteur - triple filtrage HF/VHF + INFORMATIQUE - Écrêteur de surtensions

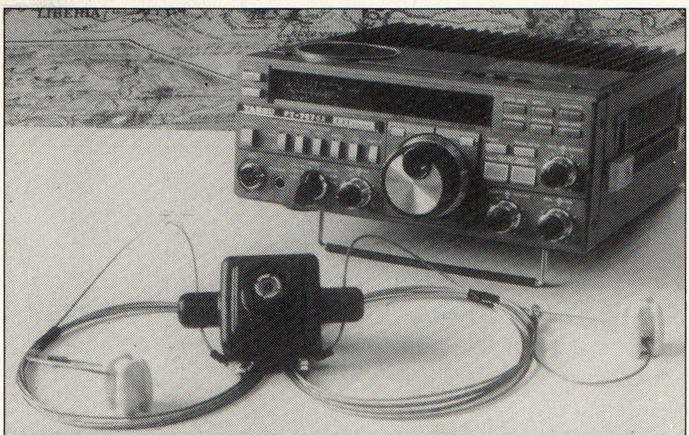
495 F TTC

PSW GT - Filtre secteur 3 prises - 3 kW

470 F TTC

FABRICATION FRANCAISE

WINCKER FRANCE



VERITABLE ANTENNE FILAIRE FRANCAISE

LOCAL ET GRANDE DISTANCE • CABLE ACIER INOXYDABLE • ISOLATEURS PORCELAINE • LIVRÉE PRÉRÉGLÉE (OU FRÉQUENCE SPÉCIALE SUR DEMANDE).

DX 27 12/8 - EMISSION/RECEPTION

Antenne filaire **onde entière**, sa résonnance en 12/8 lui assure ses performances exceptionnelles. Self de rallongement spéciale en cuivre méplat. Balun ferrite 500 Watts. Filtre passe-bande **diminuant la gène TV**. Câble en acier inoxydable multi-brins, isolateurs 5000 Volts, longueur 11,50 m.

~~920F~~ **795 F TTC**

DX 27 - EMISSION/RECEPTION

Antenne filaire 1/2 ondes, de 27 à 29 MC, très faible TOS. Balun ferrite étanche sortie PL259 protégée. Filtre passe-bande **diminuant la gène TV**. Longueur totale 5,50 m. Ensemble traité "marine", câble acier inoxydable, cosses inox... isolateurs 5000 V. Large bande d'accord, puissance 500 W, réglable de 27 à 32 MC, gain + 3,15 dB.

~~650F~~ **590 F TTC**

RX 1/30 - ECOUTE ONDES COURTES

Spécialement conçue pour la **réception**, réalisée en matériaux nobles : acier inoxydable, laiton... le transformateur Balun installé au centre de l'antenne permet le passage des ondes vers un coaxial de 50 ou 75 Ohms. Modèles : 9 m, 12 m, 15 m. Sur demande, prise au 1/3.

890 F TTC

CES PRODUITS SONT DISPONIBLES DANS TOUS LES POINTS DE VENTE CB SHOP

CB SHOP
55 BIS, RUE DE NANCY - 44300 NANTES
TÉL. 40 49 82 04
FAX : 40 52 00 94

BON DE COMMANDE

NOM ____________________

ADRESSE ____________________

JE PASSE COMMANDE DE :

- **CATALOGUES** CIBI RADIOAMATEUR ☐ 50,00 FTTC
- **FTWF** - FILTRE PASSE-BAS ☐ 450,00 FTTC
- **PSW GT** - FILTRE SECTEUR 3 PRISES ☐ 470,00 FTTC
- **PSW GTI** - FILTRE SECTEUR 3 PRISES + INFO ☐ 495,00 FTTC
- **DX 27 12/8** -ANTENNE FILAIRE (11,50 m) ~~920F~~ ☐ 795,00 FTTC
- **DX 27** - ANTENNE FILAIRE (5,50 m) ~~650F~~ ☐ 590,00 FTTC
- **RX 1/30** - ÉCOUTE ONDES COURTES ☐ 890,00 FTTC

PARTICIPATION AUX FRAIS DE PORT : **70F**

- JE JOINT MON REGLEMENT TOTAL PAR CHEQUE DE : ____________ FTTC

Améliorez vous-même la propagation !

La fréquence maximum est tributaire du flux solaire, dont l'évolution n'est pas prévisible. Par contre, la qualité de la liaison est fortement influencée par des paramètres que vous pouvez maîtriser. Nous allons les étudier ensemble.

par Jacques Espiau*, F5ULS

Nous partirons sur la base d'une prévision concernant une liaison transatlantique typique, France-Canada (Québec), sur les bandes décamétriques. Nous allons changer un paramètre à la fois et analyser les conséquences sur la fiabilité de la liaison. Une nouvelle courbe de fiabilité de la liaison (assimilable à un niveau de réception), permet d'estimer l'écart.

Changement de mode

Dans le passage de la télégraphie à la phonie SSB, on retrouve le gain de 10/12 dB induit par la CW. De plus, compte tenu qu'elle n'occupe qu'un spectre réduit (50 à 100 Hz contre 2 kHz pour la SSB), l'absorption ionosphérique est faible. On mesure ici la remarquable efficacité de cette modulation, qui supporte, par ailleurs, des rapports signal/bruit nuls, voire négatifs.

Le bruit dans la zone d'émission

On évalue ici, l'affaiblissement dû aux parasites artificiels, industriels. Cela correspond à une valeur de -125 dBw au lieu de -148 dBw. Ce type de rayonnement possède une polarisation à dominante verticale. Les antennes ayant la même polarisation, ce qui est le cas ici, sont donc très sensibles à cette nuisance. En milieu urbain, on se protège efficacement contre les pollutions en utilisant de préférence, des aériens à polarisation horizontale.

Puissance d'émission divisée par 10

Malgré cette violente diminution de puissance fournie à l'antenne, l'on conserve un niveau de fiabilité honorable. Ceci valorise les efforts des OM qui travaillent en QRP.

Emission en bord de mer

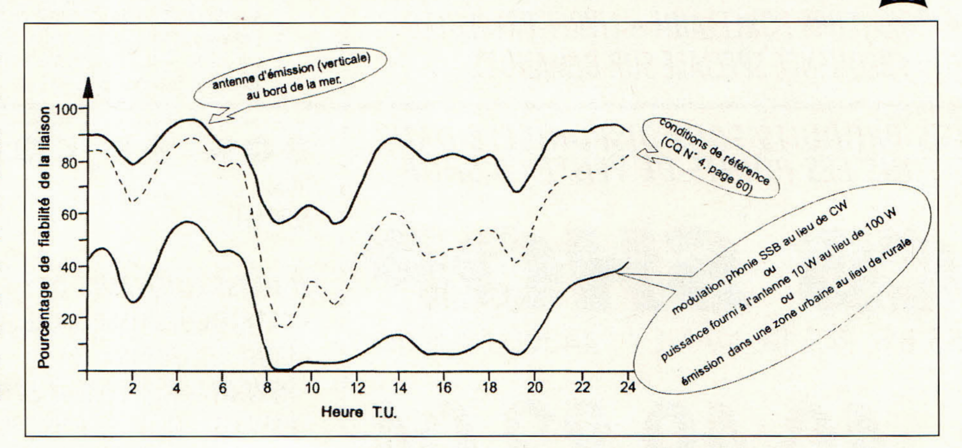
La baisse de l'angle de tir, combinée avec une augmentation du gain, procure une importante amélioration, quelle que soit l'heure. L'angle de tir des antennes verticales est fortement solidaire de la nature du sol environnant. Le milieu salé provoque une baisse de 15° de l'angle de tir. Cette baisse (25° «terre», 10° «mer»), entraîne un doublement de la distance de saut. En hiver, pour une altitude de la couche F2 de 270 km, ±40 selon l'heure, cette distance passe de 1 600 à 3 200 km. Dans cette configuration, l'antenne verticale quart d'onde typique, est plus efficace qu'une antenne à polarisation horizontale de type Yagi 3 éléments.

En bref

Emettre en zone urbaine ou utiliser la phonie, correspond à une réduction de puissance de 10 : l'on fait du QRP sans le savoir. **Cela démontre que la CW est bien l'un des modes les plus performants**. Et n'oubliez pas que les antennes verticales aiment le bord de mer

Notons que les changements ci-dessus ne provoquent aucune évolution des fréquences maximales utilisables.

CQ

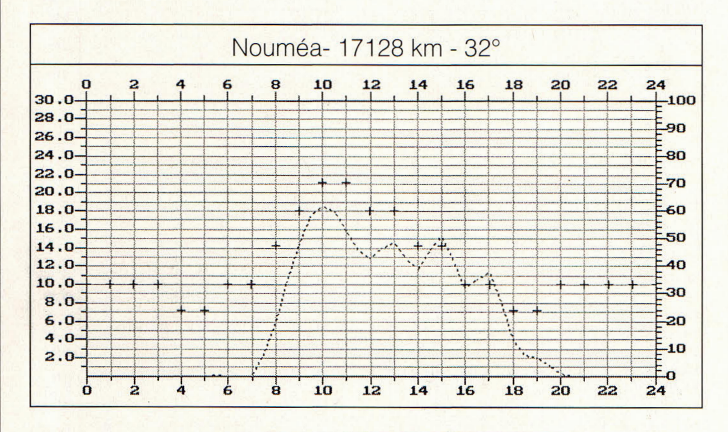


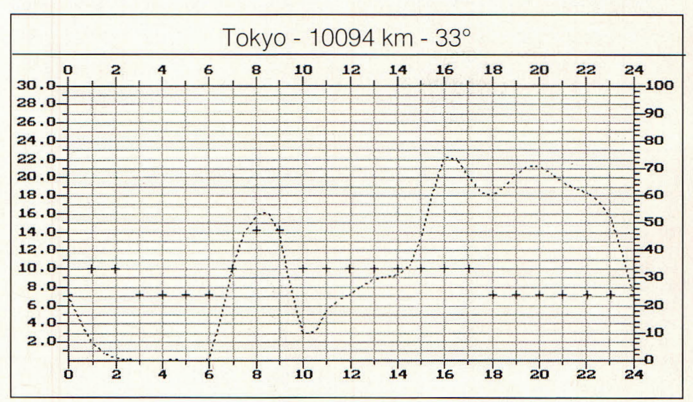
Comparaison de fiabilité d'une liaison pour une même destination avec des données variables.

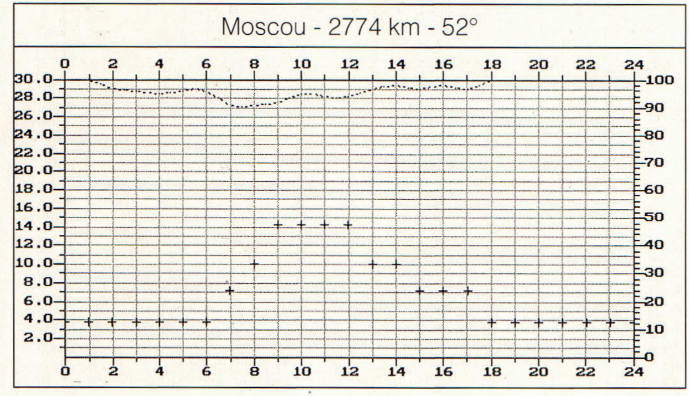
*24, rue du Midi, 31400 Toulouse.

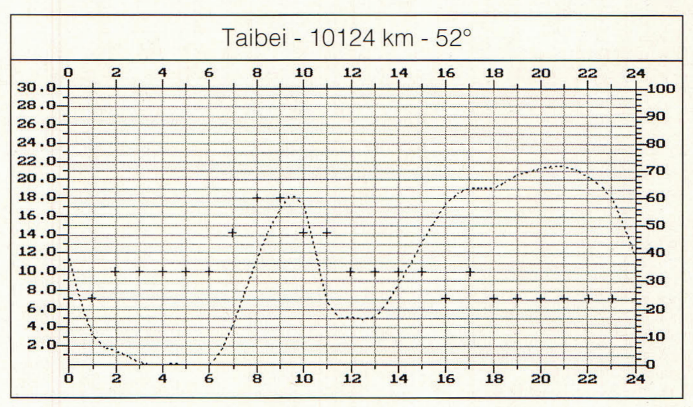
Les prévisions de propagation

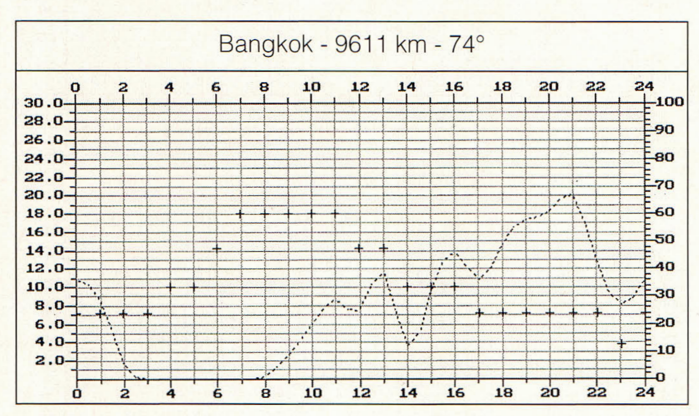
15 décembre → 15 janvier 1996
Flux solaire = 74

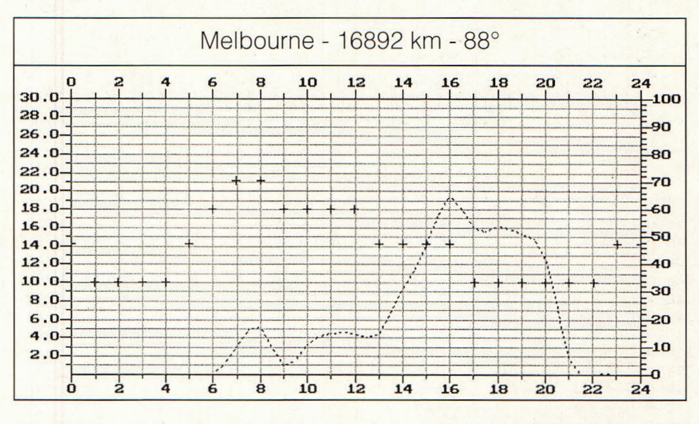

Nouméa- 17128 km - 32°

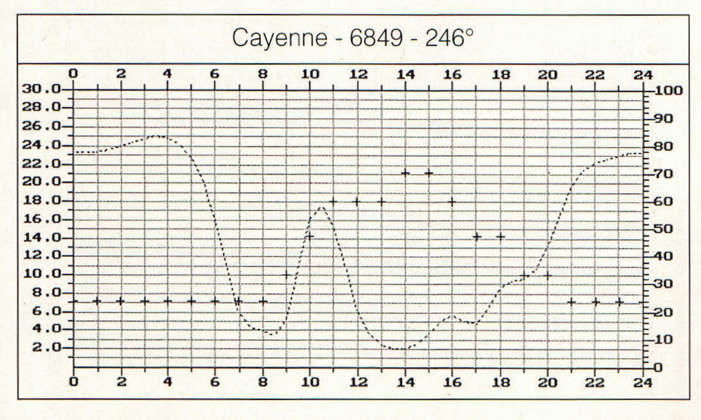

Tokyo - 10094 km - 33°

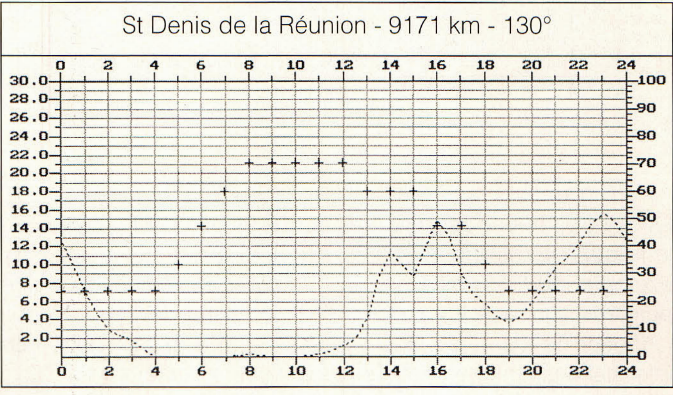

Moscou - 2774 km - 52°

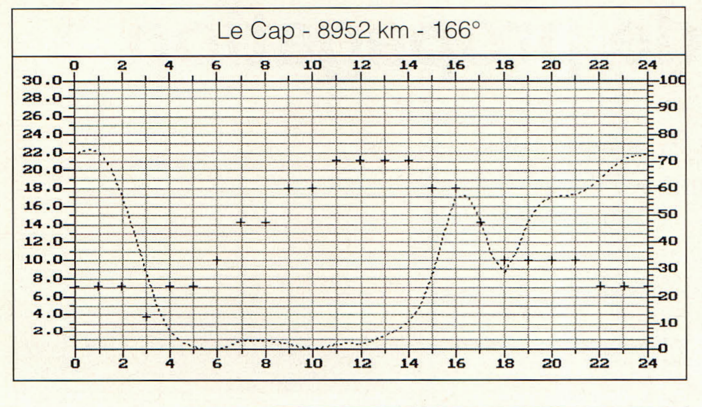

Taibei - 10124 km - 52°

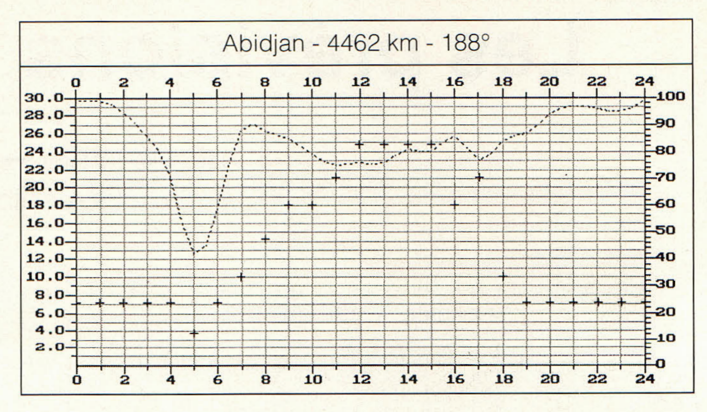

Bangkok - 9611 km - 74°

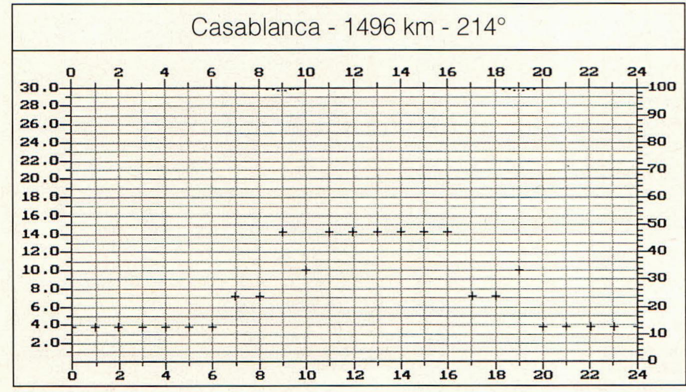

Melbourne - 16892 km - 88°

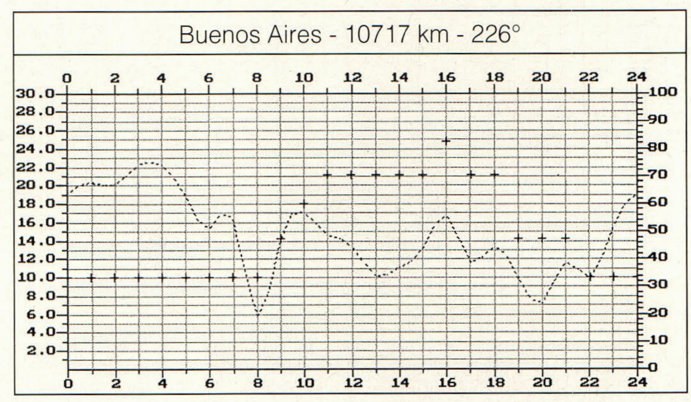

Cayenne - 6849 - 246°

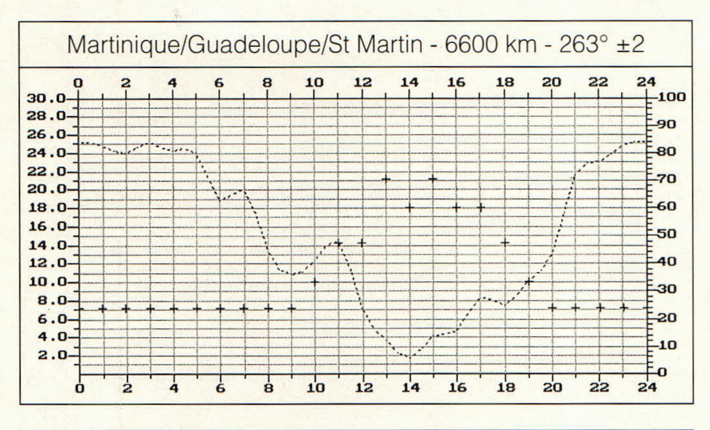

St Denis de la Réunion - 9171 km - 130°

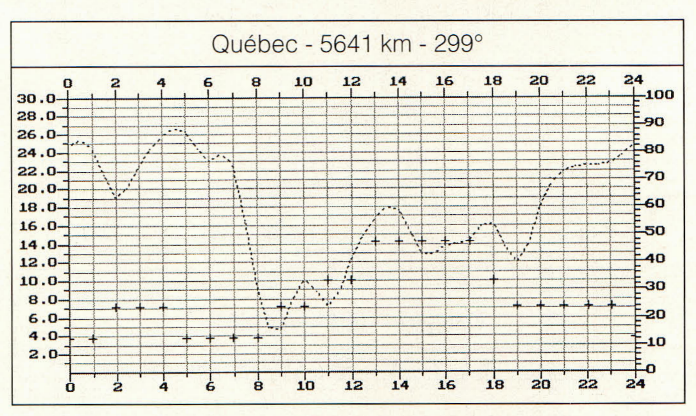


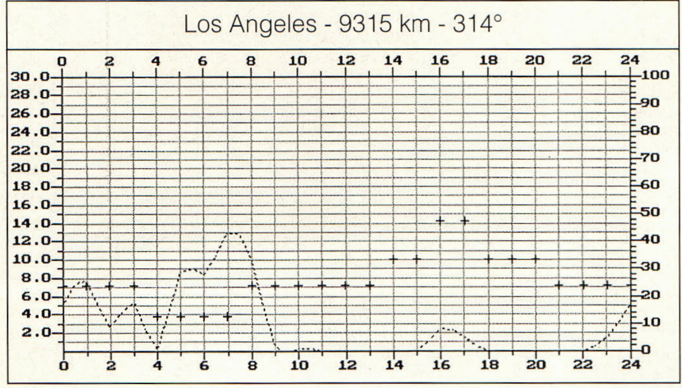


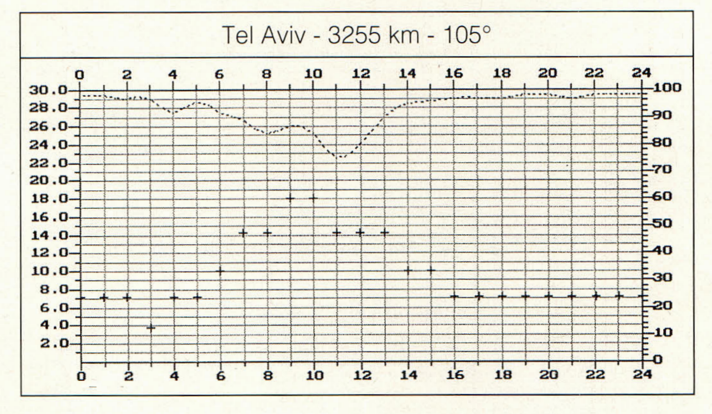












Quelle est l'heure de trafic optimum ? Quelle est la meilleure fréquence maximum en fonction de l'heure ? Les croix traduisent la fréquence maximum utilisable (0 à 30 MHz). Les pointillés décrivent le pourcentage de fiabilité de la liaison (0 à 100 %). Par exemple, 50 % signifie que la fréquence maximum sera atteinte pendant au moins 15 jours par mois. Les heures UTC sont pointées sur l'axe horizontal. Les conditions de trafic correspondent, pour chaque extrémité, à une antenne verticale d'une longueur de $\lambda/4$. L'émetteur, situé au centre de la France, fournit à l'antenne 100 W P.E.P, avec une modulation CW. Pour des informations complémentaires, consulter le numéro 4 de CQ, page 60.

Le trafic en Très Hautes Fréquences à l'usage des novices

Les novices commencent souvent par trafiquer en Très Hautes Fréquences, notamment sur 2 mètres, où toutes les classes de licences se retrouvent. Les THF permettent aussi le DX, comme nous allons le voir dans cet article descriptif.

par Joe Lynch, N6CL



Les bandes amateurs dites «THF», commencent à partir de 50 MHz et se terminent dans le spectre des ondes lumineuses.

Nous allons décrire ces bandes, avec les phénomènes de propagation que l'on y rencontre et les types d'activités pratiqués par les radioamateurs.

Les licenciés des groupes A, B, C et E sont autorisés à utiliser la bande des deux mètres, qui s'étale, en France, de 144 à 146 MHz.

Seuls les licenciés des groupes C et E peuvent utiliser toutes les bandes situées au-delà de 50 MHz.

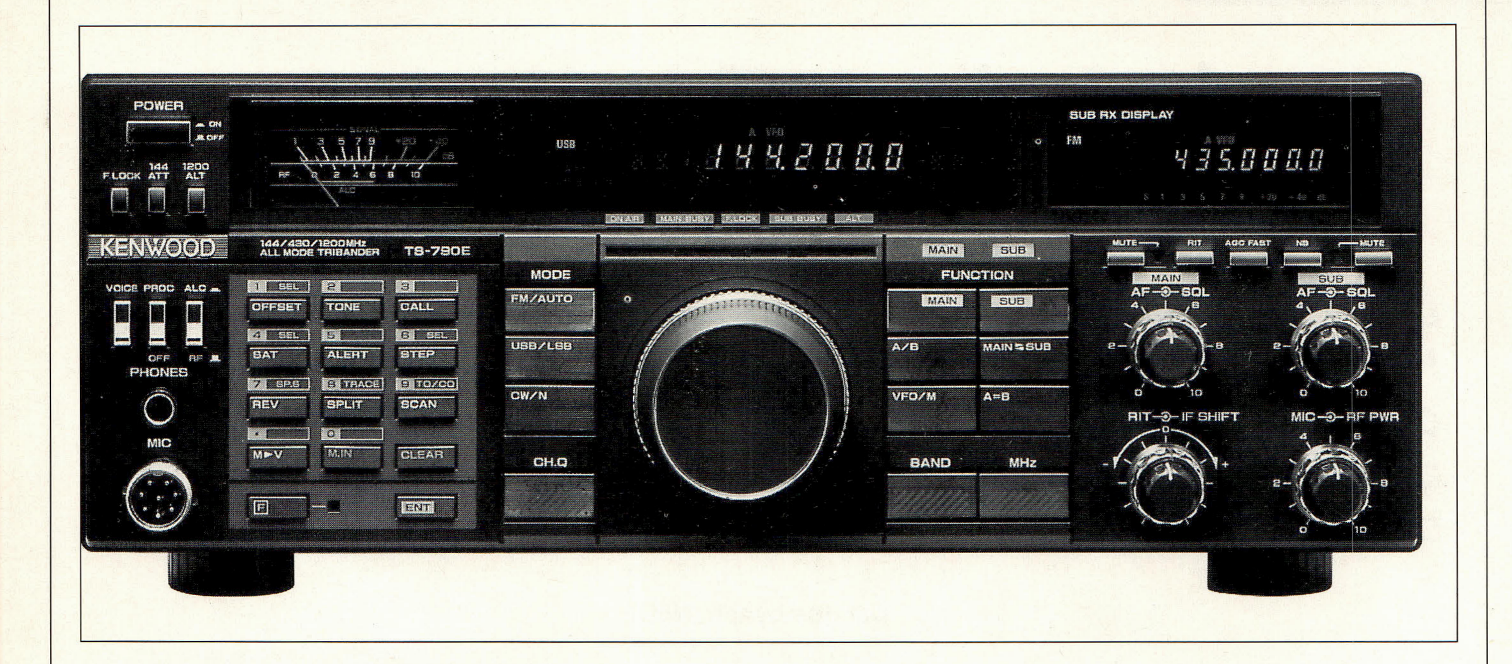
Dans la mesure du possible, il a été indiqué les fréquences d'appel couramment employées.

Ces fréquences doivent être utilisées à bon escient, c'est-à-dire que si il y a beaucoup de trafic, l'amateur se doit de dégager ces fréquences dès qu'une liaison est établie.

Il va de soi que si vous êtes seul sur une fréquence d'appel, le QSO peut prendre son cours sur cette fréquence, mais on n'oubliera jamais de laisser des «blancs» suffisamment longs afin de permettre à un éventuel amateur de lancer son appel.

6 mètres

La bande des 6 mètres est souvent considérée comme étant la dernière bande HF (décamétrique) et la deuxième bande THF (métrique), le 10 mètres étant considéré comme la première bande VHF.



Ceci à cause des conditions de propagation qui sont similaires sur 10 et 6 mètres.

Tout au long de l'année, et en particulier pendant des périodes plus ou moins longues, deux fois par an, l'opérateur THF pourra profiter de propagation de type E-sporadique.

Ce phénomène de propagation permet des liaisons de l'ordre de 2 000 km, parfois plus, suivant le nombre de bonds réalisés par l'onde.

A certaines rares occasions, une E sporadique permet des liaisons de plus de 8 000 km.

Pratiquement tous les jours de l'année, l'on rencontre des ouvertures troposphériques.

De plus, presque tous les jours aussi, l'on constate la présence de meteor-scatter, bien que ce type de propagation est plutôt présent entre juillet et décembre.

Le meteor-scatter fonctionne mieux en début de matinée.

Chacune de ses deux formes de propagation permet des liaisons allant jusqu'à 2 000 km et plus.

Les signaux empruntant la voie troposphérique sont souvent faibles, tandis qu'en meteor-scatter, les signaux «percent» littéralement très fortement pendant quelques secondes, et peuvent durer une ou deux minutes.

Les aurores sont aussi assez rares et ne se présentent que dans les latitudes Nord.

Certains radioamateurs de ces parties du globe ont réussi des liaisons à plus de 4 000 km en faisant courir leurs signaux le long des aurores boréales.

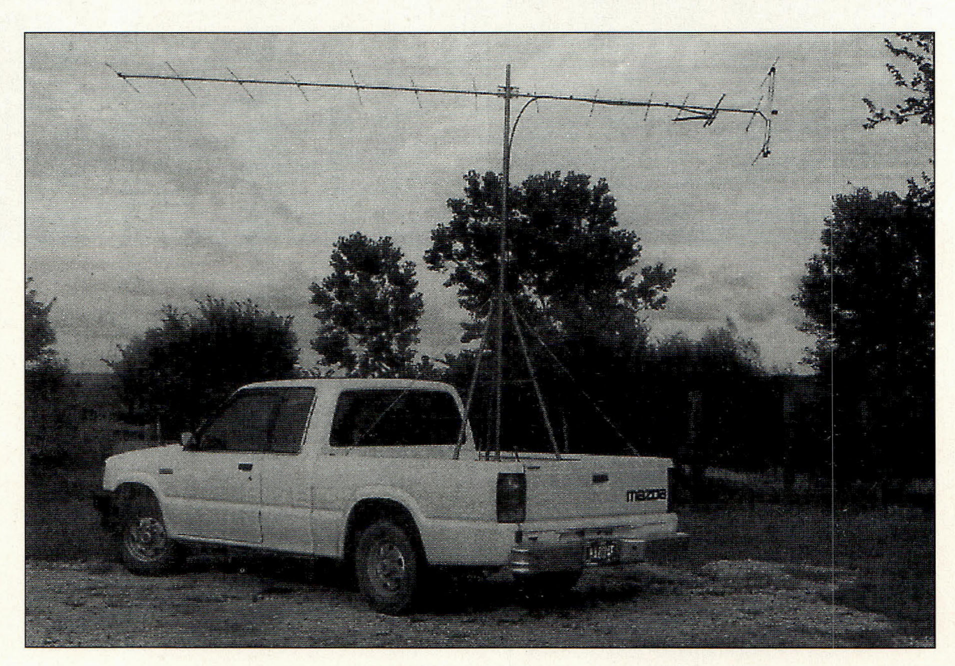
Les signaux demeurent, cependant, relativement faibles.

Lorsque l'activité solaire est intense, on constate la présence de propagation F2. La fréquence de ce phénomène dépend du niveau et de la durée de l'intensité de l'activité solaire.

En présence de ce phénomène, des contacts avec des stations situées à plus de 9 000 km sont possibles.

Dans le même genre, il y a la propagation transéquatoriale.

Elle permet des contacts à travers l'équateur, entre stations situées à



Les THF s'utilisent aussi en mobile.
Ce type d'installation demeure cependant rare en France !

distance égale, l'une et l'autre, de l'équateur.

Avec ces deux types de propagation, les signaux sont généralement faibles, mais peuvent être intenses de temps à autre.

Les liaisons terre-lune-terre, ou EME (lisez Earth Moon Earth) sur cette bande, sont réalisées depuis pas mal de temps déjà.

Cependant, elles semblent présenter un regain d'intérêt depuis le déclin de l'activité solaire.

Les signaux EME sont souvent faibles et il faut beaucoup de puissance, ainsi que des antennes en réseau, pour communiquer régulièrement via la lune.

En France, la bande 6 mètres s'étend de 50,200 MHz à 51,200 MHz (bande à statut dérogatoire).

Fréquence d'appel BLU : 50,110 MHz (hors bande); Fenêtre DX intercontinentale : 51,000 MHz à 51,100 MHz.

2 mètres

A l'origine, cette bande était destinée aux expérimentateurs, mais au fil du temps, elle est devenue le lieu de rencontre de toutes les classes de licences, et la bande par excellence des relais terrestres.

Elle sert aussi pour la pratique du DX.

Lorsque des phénomènes de propagation E sporadique sont constatées sur 6 mètres, la bande 2 mètres s'ouvre bien souvent en même temps.

Toutefois, ces ouvertures ne durent pas très longtemps et ne permettent généralement pas de dépasser des distances supérieures à 2 000 km. Comme sur 6 mètres, les signaux peuvent être très forts.

Occasionnellement, lorsque la E sporadique commence à diminuer sur 6 mètres, l'on constate une montée de FAI, ou Field Aligned Irregularities.

Ce genre de phénomène ne donne que des signaux faibles.

Les «tropos» sont assez courants sur cette bande.

En tant qu'utilisateur des relais, vous pouvez régulièrement rencontrer ce type de phénomène et entendre des stations situées à près de 250 km du relais.

Si ces signaux sont forts sur le relais, il y a des chances pour qu'ils le soient aussi en direct. Ils demeurent, cependant, le plus souvent faibles, mais stables.

Le meteor-scatter est assez fréquent sur cette bande (pratiqué vers 144,200 MHz et 144,400 MHz en SSB, et vers 144,100 MHz en CW).

Des liaisons à quelque 1 500 km sont courantes. Les aficionados de ce phénomène savent quand il apparaîtra, et planifient leur trafic à l'avance.

Les signaux sont souvent faibles, mais certains «pings» (pour employer la terminologie exacte), peuvent durer une fraction de seconde à une minute environ.

Ces petites ouvertures peuvent donner des signaux de plusieurs dB audessus de S-9.

Les aurores sont aussi présentes sur cette bande, mais ne permettent pas les mêmes liaisons que sur 6 mètres.

Les distances parcourues sont généralement comprises entre 800 et 1 200 km.

La propagation F2 n'a jamais été constatée sur cette bande.

On a déjà parlé de liaisons transéquatoriales, mais seulement à de très rares occasions.

Les signaux sont faibles et il faut mettre en oeuvre un équipement sophistiqué dans ce mode.

L'EME est assez populaire sur cette bande (entre 144,000 MHz et 144,035 MHz).

Comme sur 6 mètres, les signaux restent assez faibles.

En France, la bande 2 mètres s'étend de 144,000 MHz à 146,000 MHz (bande exclusive).

Fréquence d'appel BLU : 144,300 MHz.

70 cm

Cette bande est particulièrement adaptée aux chasseurs de signaux





Rassemblement d'opérateurs 10 GHz (3 cm) sur un point haut avant un contest de l'ARRL.

faibles, principalement à cause des conditions troposphériques et des possibilités de liaisons EME. Les tropos y sont courantes.
Les signaux sont relativement forts. Des liaisons meteor-scatter sont possibles mais difficiles. Des liaisons par les aurores sont possibles mais rares, comme les liaisons transéquatoriales.
Les liaisons EME sont courantes (entre 432,000 MHz et 432,025 MHz) et les signaux semblent plus forts sur cette bande que sur les bandes plus basses.

Les balises

Des balises amateurs sont présentes quasiment sur toutes les bandes amateurs. Elle servent notamment à surveiller la propagation.
Par exemple, pour déterminer la direction la plus favorable d'une ouverture troposphérique, il suffit d'écouter les différentes balises audibles. Ensuite, grâce à leur indicatif, l'on peut facilement retrouver leur position géographique, et, en conséquence, déterminer la distance. Reste à diriger vos antennes dans la bonne direction !

Fort convoitée par l'Administration, une partie de cette bande est amenée à disparaître au profit de quelque service professionnel, car elle est peu utilisée par les radioamateurs, comme d'autres bandes plus élevées.
En France, la bande 70 cm s'étend de 430,000 MHz à 434,000 MHz (bande partagée à statut secondaire), de 434,000 MHz à 440,000 MHz (bande partagée à égalité de droits). Fréquence d'appel BLU : 432,100 MHz.

23 cm

Cette bande est très populaire auprès des DX'eurs THF. Des liaisons troposphériques y sont fréquentes. Lorsque la bande est bien «ouverte», des distances allant à plus de 1 200 km de distance peuvent avoir lieu. Les liaisons EME peuvent avoir lieu tout le temps.
En France, la bande 23 cm s'étend de 1 240,000 à 1 300,000 MHz (bande partagée à statut secondaire).

13 cm

Au fur et à mesure que l'équipement commercial deviendra disponible, cette bande devrait vivre un regain d'intérêt.
A l'heure actuelle, cette bande est peu utilisée et seuls quelques amateurs avertis, ayant construit eux-mêmes leur équipement, se permettent d'opérer sur cette bande.
La propagation troposphérique est courante.
Comme sur 23 cm, lorsque la bande s'ouvre, des distances assez phénoménales peuvent être parcourues.
Les liaisons EME sont tout à fait possibles, bien que peu d'amateurs soient actifs dans ce mode.
En France, la bande 13 cm s'étend de 2 300,000 MHz à 2 450,000 MHz (bande partagée à statut secondaire).

5 cm

Cette bande souffre aussi d'un manque d'activité, mais par manque d'équipement. Les tropos sont, là encore, le principal mode de propagation.
Des contacts EME sont aussi possibles, mais peu pratiqués à cause du matériel nécessaire.
En France, la bande 5 cm s'étend de 5 650,000 MHz à 5 850,000 MHz (bande partagée à statut secondaire).

3 cm

De plus en plus populaire en France, notamment avec l'arrivée sur le marché de kits faciles à monter, cette bande est particulièrement pratique pour les liaisons à courte distance.
Néanmoins, des liaisons «au-delà de l'horizon» sont possibles.
Des contacts EME ont été réalisés mais par moins de deux douzaines d'OM.
Cependant, l'EME sur 10 GHz commence à se populariser, grâce à quelques expérimentateurs américains, canadiens et européens.
En France, la bande 3 cm s'étend de 10 000,000 MHz à 10 450,000 MHz (bande partagée à statut secondaire) et de 10 450,000 à 10 500,000 MHz (bande partagée à statut primaire).

1,2 cm et au-dessus

La bande 1,2 cm devient de plus en plus populaire auprès des opérateurs ayant commencé sur 3 cm.
Là aussi, les équipement de fabrication OM permettent des liaisons locales.
Il s'agit, cependant, de la bande la plus haute sur laquelle des expérimentations ont lieu, en dehors du LASER.
La propagation est affectée par des facteurs divers comme la vapeur d'eau et l'oxygène contenue dans l'air.
Au-dessus, sur 47 GHz, quelques travaux expérimentaux sont en cours en Europe.
Quelques expériences intéressantes sont aussi menées sur 120 GHz et sur 145 GHz par quelques OM européens et américains.
Au-delà de ces bandes, sur 245 GHz et 250 GHz, aucune expérience notable n'a actuellement lieu.

LASER

Il arrive parfois que des opérateurs expérimentent avec le LASER. Il apparaît que le seul challenge avec ce type de fréquence est de battre le record de l'autre.
Une fois un record battu, l'équipement réalisé est amélioré (ou mis de côté !) afin de battre un nouveau record de distance.
La plupart des contacts en LASER ont lieu pendant les concours, par exemple le CQ WW WPX VHF. Ces QSO permettent notamment l'apport de multiplicateurs supplémentaires pour améliorer le score !

Pour conclure

Voilà, en quelques mots, les bandes THF utilisées par les radioamateurs.
Comme vous avez pu le constater, ces bandes offrent une multitude de possibilités de communication.
Les seules restrictions seront votre équipement et vos envies !
73, Joe, N6CL

Toute la rédaction de CQ vous souhaite un Joyeux Noël !

Carrefour International de la Radio

Pour la troisième année consécutive, le Carrefour International de la Radio, la plus importante manifestation d'écouteurs en France, avait lieu à la Maison des Sports de Clermont-Ferrand. Les commerçants présents ont regretté le temps du «Tour de l'Onde en 30 jours»...

par Mark A. Kentell, F6JSZ

Avec une fréquentation en baisse (à peine 1 600 entrées payantes), le Carrefour International de la Radio, pour sa troisième édition, n'aura pas été l'un des succès de l'année.

C'est les 11 et 12 novembre que ce salon ouvrait ses portes, principalement aux écouteurs. «C'est un marché trop restreint» a-t-on déclaré à l'issue du salon, chez la plupart des professionnels.

Lors de ce salon, ou plutôt de cette rencontre, on y mélange radio-écouteurs passionnés de radiodiffusion internationale en ondes courtes, radioamateurs et cibistes.

Mais à l'origine, ces journées de rencontres avaient surtout pour but de réunir les journalistes des stations de radiodiffusion internationale et les auditeurs, ces derniers se plaçant à mi-chemin entre l'auditeur lambda et le passionné de radiotechnique.

Certains d'entre-eux se déclarent satisfaits de leur position «d'intermédiaire», entre l'écouteur grand-public et le radioamateur-écouteur, mais dès que l'on prononce le mot «radioamateur», ou encore «SWL», les visages se froissent à Clermont-Ferrand. On est loin de l'éthique des écouteurs anglo-saxons !

Voilà pour la tendance.

Les professionnels et les grandes associations nationales n'avaient qu'à bien se tenir, face à une population de radio-écouteurs qui cherche une identité dans le monde des radiocommunications de loisirs.



Cela étant, les auditeurs, radioécouteurs et autres SWL, avaient de quoi s'occuper pendant ce week-end du 11 novembre. Il y avait des expositions sur les communications spatiales, sur l'histoire de la radio et un espace de rencontres avait été prévu pour les associations et les radiodiffuseurs.



Alors, simple exposition ou véritable salon commercial ? Le Carrefour International de la Radio a bien du mal à se placer.

On regrette le temps du «Tour de l'Onde en 30 Jours», une manifestation qui avait eu de l'importance en son temps.

Le petit monde de l'écoute radio ne va pas si bien que l'on croit... Les querelles inter associatives y sont pour quelque chose, tant au niveau radioamateur qu'au niveau des organismes purement écouteurs.

Un salon qui cherche sa place, mais qui peut encore se frayer un chemin dans le monde cruel du commerce, grâce à une organisation exemplaire.

CQ

Le coin des écouteurs

Merci aux écouteurs qui nous envoient leurs infos SWL. Cette rubrique devient de plus en plus vivante, et c'est grâce à vous ! N'oubliez pas que la propagation est meilleure sur les bandes basses. Taillez donc vos antennes en conséquence.

Par Franck Parisot, F-14368

F-16594

NICOLAS



RX - SWL STATION

loc JO1ØMO

TO RADIO CQ
QSO WITH

VIA



Mr MENDYKA Nicolas
5 rue des écoles
59139 Noyelles les Séclin

PSE QSL via ***REF59*** *- I NEED YOUR QSL FOR AWARD - MANY TNX ES 73S*

DATE	UTC	MODE	MHz	RS	SN	WKS.
D M Y						73's QRO

F5OYU / IMP IDC 26140 ANDANCETTE 75 03 04 91 — **WAZ 14 ITU 27 DDFM 59**

Ce mois-ci, une page suplémentaire a été attribuée à cette rubrique. Elle est aujourd'hui occupée par le reportage sur le troisième Carrefour International de la Radio, mais la rédaction prévoit de vous proposer quelques sujets relatifs aux stations utilitaires, sous forme de reportages. Mais pour l'heure, place à la radiodiffusion OC...

Radiodiffusion OC

Le troisième volet de notre liste de stations diffusant en langue française, nous amène ce mois-ci au Moyen-Orient et dans l'Océan Pacifique :

Moyen-Orient

Arménie

- Radio Yerevan Arménie de 0800 à 0830 UTC sur 15 270 kHz et 15 170 kHz. De 0900 à 0930 UTC sur 15 370 kHz et 15 270 kHz. De 1955 à 2030 UTC sur 11 960 kHz et 11 920 kHz. De 2100 à 2130 UTC sur 9 370 kHz et 7 480 kHz. Radio Yerevan Arménie, Alekmanoukyan Street 5, Yerevan 375025, Arménie.

Iran

- La Voix de la République d'Iran de 0600 à 0730 UTC sur 15 315 kHz, 15 260 kHz et 11 790 kHz. De 1830 à 1900 UTC sur 9 022 kHz, 7 260 kHz et 6 175 kHz. De 2230 à 2330 UTC sur 9 022 kHz, 7 260 kHz et 6 175 kHz. La Voix de la République d'Iran, Po. Box 19395-3333 Teheran, Iran.

Arabie Saoudite

- La Voix de l'Arabie Saoudite de 1400 à 1600 UTC sur 9 705 kHz. La Voix de l'Arabie Saoudite, Po. Box 570, Riyadh 1116, Arabie Saoudite.

Syrie

- Radio Damas de 1905 à 2005 UTC sur 15 095 kHz. Radio Damas, Lisa Arslanian, Ommayad, Damas, Syrie.

Iraq

- Radio Irak International de 1930 à 1945 UTC sur 15 210 kHz et 11 810 kHz. Radio Irak International, Po. Box 8145, Bagdad, Iraq.

Israël

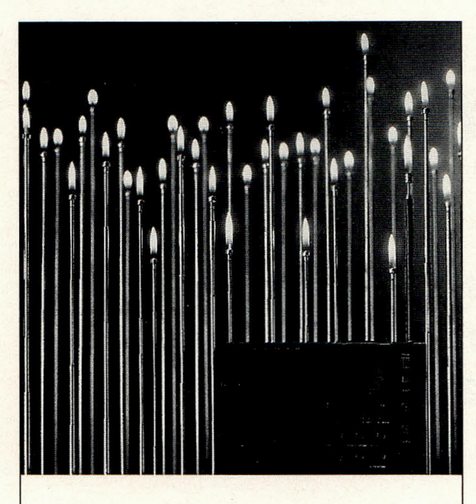
- Kol Israël de 0515 à 0530 UTC sur 17 545 kHz, 7 465 kHz et 5 895 kHz. De 2030 à 2050 UTC sur 13 750 kHz, 9 845 kHz, 9 435 kHz et 7 465 kHz. Kol Israël, po. Box 1082, Jérusalem 91010, Israël.

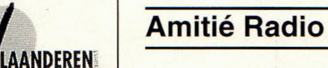
Turquie

- La Voix de la Turquie de 2200 à 2230 UTC sur 9 590 kHz et 9 445 kHz. La Voix de la Turquie, PK 333, Yenisehir 06443, Ankara, Turquie.

Liban

- La Voix du Liban de 0800 à 0805 UTC,





1300 à 1305 UTC, 1715 à 1730 UTC et de 1815 à 1830 UTC sur 6 550 kHz. La Voix du Liban, Po. Box 165271, Alasharafiyah, Beyrouth, Liban.

• Radio King of Hope de 1530 à 1600 UTC sur 6 280 kHz. Radio King of Hope, Po. Box 77, Metulla 10292, Liban.

Toutes ces radios sont facilement audibles en France, avec quelquefois un peu de brouillage pour l'Iraq. Les stations qui répondent aux cartes QSL sont celles de l'Iran, la Syrie, Israël, la Turquie et Radio King of Hope du Liban. L'Arménie, l'Iraq et la Voix du Liban semblent ne pas vouloir correspondre avec leurs auditeurs...

Pacifique

Nouvelle Calédonie sur 7 170,4 kHz avec 20 kW.

Polynésie Française

• RFO sur 6 135 kHz avec 4 kW, 15 170 kHz et 11 825 kHz avec 20 kW et 9 750 kHz avec 4 kW. RFO, B.P. 125, Papeete, Tahiti.

Vanuatu

• VBTC sur 3 945 kHz avec 10 kW et sur 7 260 kHz avec 2,5 kW. VBTC, Private Mail Bag 049, Port Villa, Vanuatu.

Australie

• Radio Australia de 0000 à 0030 UTC sur 15 365 kHz et 15 240 kHz. Radio Australia, Service français, Melbourne 3000, Australie.

Nouvelle Zélande

• Radio New Zealand de 0910 à 1000 UTC sur 9 700 kHz et 6 100 kHz. RNZI, Po. Box 2092, Wellington, Nouvelle Zélande.

Si l'Australie et la Nouvelle Zélande ne sont pas difficiles à capter en France, et à confirmer par carte QSL, il n'en est pas de même pour la Polynésie Française et Vanuatu, certainement à cause des faibles puissances mises en jeu et la mauvaise propagation actuelle.

Amitié Radio

Tous les mois, nous vous présenterons un club d'écouteurs français ou francophone. Ces associations sont nombreuses en France et assez peu connues du grand public.

Le club Amitié radio, fort de ses 1500 membres, est certainement le club le plus connu. Il édite un bulletin bimestriel «A l'écoute du monde», dans lequel on trouve des infos sur les radios OC, mais aussi sur les radios pirates, les stations utilitaires, l'écoute des radioamateurs, etc. L'abonnement coûte 123 Francs. Pour recevoir la liste des programmes des radios émettant en langue française, «Radiopanorama», il faut ajouter 115 Francs. De nombreux services sont offerts aux adhérents.

Amitié Radio, B.P. 56, 94002 CRETEIL Cedex.

Vos écoutes

FA1TUG se passionne aussi pour l'écoute en ondes décamétriques en dehors de ses vacations en VHF. Courant octobre, il a entendu Kaliningrad Radio sur 16 925 kHz (RTTY 50 Baud), Radio Chine sur 9 770 kHz à 2150 UTC (54544), Africa N°1 sur 9 580 kHz à 2207 UTC (54333), la Voix de la Russie sur 7 400 kHz à 1955 UTC (pas de report), et la Voix de la République Islamique d'Iran sur 9 020 kHz à 2249 UTC (54334).

«Salutations à toute l'équipe, vous faites un travail formidable !», nous écrit Daniel, F-16538, de Selestat (67). Daniel vient récemment de se procurer un YAESU FRG-100 dont il est plutôt satisfait. Il dispose d'un long-fil de 5 mètres, avec lequel il a entendu Gander Radio sur 10 050 kHz à 2200 UTC (RS43), trafic aérien sur 5 616 kHz à 1943 UTC (52), trafic aérien sur 5 598 kHz à 1936 UTC (43), PFQZ Météo sur 1 712,9 kHz à 2150 UTC (53), BPM (station horaire) sur 8 722 kHz à 1500 UTC (33), Shannon Volmet sur 8 957 kHz à 1507 UTC (34), WOO Météo sur 8 749 kHz à 2213 UTC (46), non identifié sur 8 764 kHz à 2218 UTC (47), et SYN-2, une station nombre à 5 digits en langue anglaise sur 5 630 kHz vers 1945 UTC (47). Vu les reports de certaines stations, il est temps d'allonger ce «bout de fil» ! Cinq mètres de plus devraient déjà commencer à faire du bon travail.

Marc, F-13740, de Romorantin (41) écoute les stations horaires, les radioamateurs et les stations de radiodiffusion internationales. Marc a entendu Radio Japon sur 9 600 kHz de 1030 à 1100 UTC, via le relais de Sri Lanka, ainsi que sur 11 885 kHz de 1500 à



1530 UTC. Il a aussi entendu Radio Méditérannée sur 9 565 kHz, de 1830 à 1900 UTC. Côté stations horaires, Marc a reçu une belle carte QSL du Canada et nous demande des adresses d'autres stations horaire, dont celles de Russie. Malheureusement, nous n'avons aucune adresse en notre possession, sauf celles des principales stations connues. Cependant, voici quelques fréquences supplémentaires :

2 500 kHz	RCH	Ouzbékistan
4 996 kHz	RWM	Russie
5 000 kHz	RCH	Ouzbékistan
5 004 kHz	RID	Russie
9 996 kHz	RWM	Russie
10 000 kHz	RCH	Ouzbékistan
10 004 kHz	RID	Russie
14 996 kHz	RWM	Russie
15 004 kHz	RID	Russie



Un dossier complet sur les stations horaires dans le monde est paru dans le numéro 13 d'Ondes Courtes Magazine, que vous pouvez encore commander auprès de la rédaction, en utilisant le bon de commande «Anciens Numéros» que vous trouverez dans ce magazine.

Radio Prague

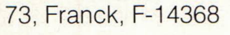
Radio Prague informe ses auditeurs et auditrices que, suite à certaines de leurs suggestions, un programme musical sera diffusé chaque lundi. L'émission est intitulée «Un peu de musique quand même», pour souligner l'insuffisance du crédit horaire que la station aurait aimé accorder à la musique, ne serait-ce qu'en égard à la place qu'elle occupe dans la culture tchèque.
Un autre changement marquera les émissions du mardi. Dorénavant, l'émission consacrée au DX alternera non plus avec la philatélie, mais avec «Les échos de Radio Prague», jusque-là diffusés le lundi. Il n'y sera plus question des seuls échos provenant de la Presse étrangère et concernant la République Tchèque, mais aussi de tout ce qui est susceptible d'intéresser les auditeurs, voire de les distraire, sans pour autant entrer dans une des rubriques classiques. Les philatélistes ne seront pas oubliés, et continueront à être informés, par le programme culturel du dimanche, des nouvelles parutions de timbres.

Radio Prague émet de 0700 à 0727 UTC sur 7 345 kHz et 5 930 kHz, de 1200 à 1227 UTC sur 9 505 kHz et 7 345 kHz, de 1530 à 1557 UTC sur 5 930 kHz, de 1730 à 1757 UTC sur 9 430 kHz (vers l'Afrique) et 5 930 kHz et, enfin, de 2200 à 2227 UTC sur 7 345 kHz (vers l'Amérique) et 5 930 kHz (vers l'Afrique).

Vient de paraître

Aux éditions Klingenfuss, vous trouverez la dernière version du Guide des Stations Utilitaires (édition 1996), ainsi que l'édition CD-ROM. Cette année et pour la première fois, le CD-ROM comporte aussi les fréquences des stations de radiodiffusion internationales !
Renseignements : Klingenfuss Publications, Hagenloher Str. 14, D-72070 Tuebingen, Allemagne.

Le mois prochain...

Après les fêtes, vous retrouverez la liste des stations OC émettant en français, des infos sur les clubs, des astuces pour mieux profiter de votre équipement, etc. Un sujet sur les stations dites «utilitaires» vous sera également proposé. Pour toutes vos questions, écrivez-moi via la rédaction de CQ !
En attendant, joyeux Noël et bonne année 1996.

73, Franck, F-14368

CQ

Préparation à l'examen radioamateur (6)

Les émetteurs FM

Nous abordons ce mois-ci l'une des dernières étapes du cours consacré à l'émission. Vous trouverez aussi dans cet article une première série de questions, dont la réponse vous sera donnée dès le prochain numéro de CQ Magazine, avec les explications qui conviennent.

par l'IDRE*

Les étages constituant un émetteur en modulation de fréquence sont les suivants :

- Les étages basses fréquences
- Le modulateur
- L'oscillateur local
- Les étages multiplicateurs
- L'amplificateur de puissance

Un schéma synoptique est donné en figure 1.

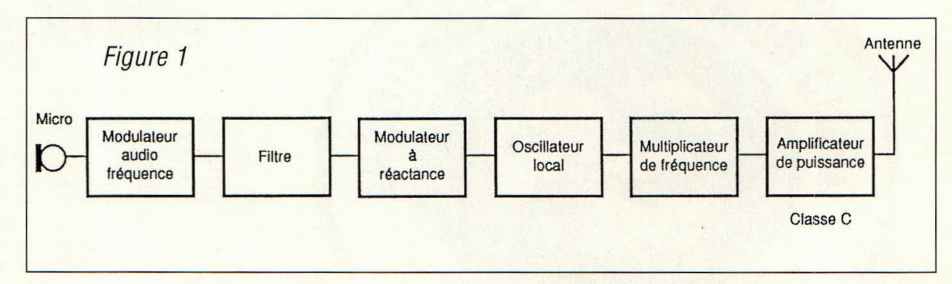


Figure 1

Les étages BF

Les signaux BF générés par le microphone sont appliqués à un étage amplificateur de classe A.
Le signal obtenu est préaccentué, c'est-à-dire filtré de manière à favoriser le passage des fréquences BF élevées.
La préaccentuation permet d'augmenter le gain de l'amplificateur BF pour les fréquences correspondantes aux harmoniques.
En réception (voir CQ N°4), l'opération inverse, permettant de retrouver le signal d'origine, est la désaccentuation.

Le modulateur

Le principe du modulateur FM est de faire varier la fréquence porteuse au rythme de la BF.
Généralement, on utilise une diode varicap, aussi appelée diode à capacité variable.
Ce composant présente une capacité qui varie en fonction de la tension inverse qui lui est appliquée. On la représente de la manière décrite en figure 2.
Insérée dans un circuit oscillant, la diode varicap change de valeur de capacité au rythme de la fréquence de modulation BF issue du microphone et, en conséquence, elle fait varier la fréquence du circuit LC.
Nous obtenons donc bien une modulation de fréquence.
Le schéma de la figure 3 représente un modulateur à diode varicap.

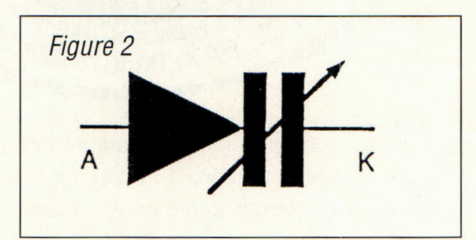


Figure 2

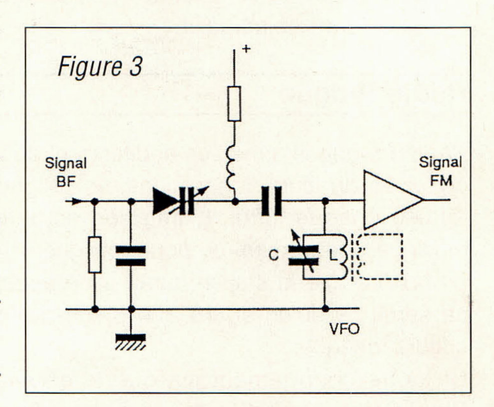


Figure 3

Autres procédés de modulation

Pour obtenir un signal modulé en fréquence, on peut utiliser d'autres procédés. (a) Un amplificateur à réactance variable agissant sur l'oscillateur LC qui produit l'onde porteuse, comme décrit en figure 4. (b) Utilisation d'un microphone à capacité variable qui s'ajoute à la capacité C du circuit oscillant, com-

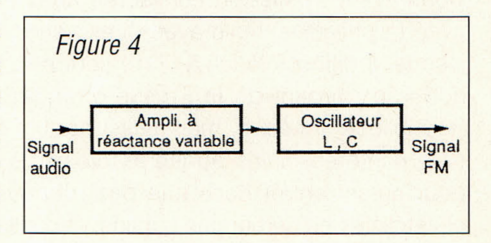


Figure 4

*B.P. 113, 31604 Muret.

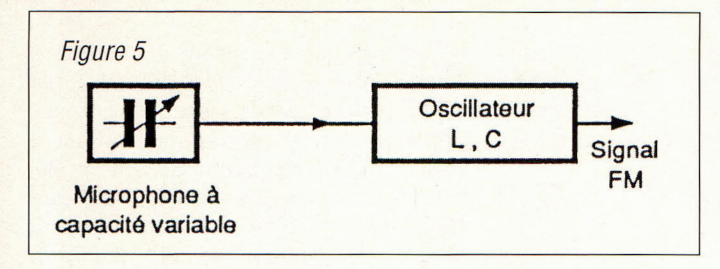


Figure 5

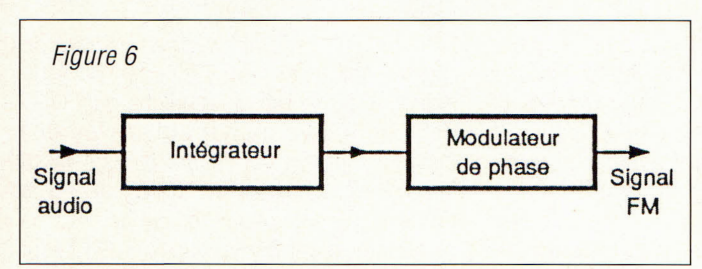


Figure 6

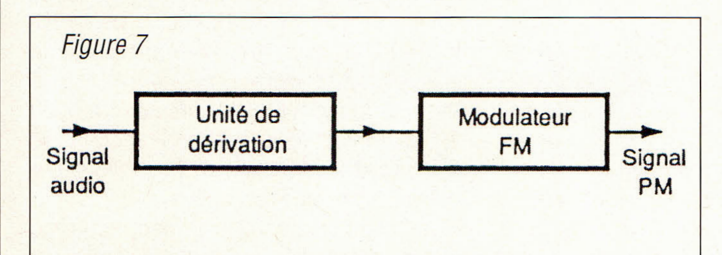


Figure 7

me décrit en figure 5. (c) Par modulation indirecte en utilisant un modulateur de phase (figure 6). Le message audio est intégré avant la modulation. Ces types de modulateurs FM sont sujets de questions à l'examen radioamateur.
Pour obtenir de la modulation de phase, on peut utiliser un tube spécial appelé «phasitron» (non utilisé par les radioamateurs). Il est préférable de faire de la modulation indirecte à partir d'un modulateur de fréquence (figure 7).

L'oscillateur local

Cet étage correspond au pilote. L'oscillateur doit fournir une fréquence stable et précise.
Dans la plupart des cas, on choisit une fréquence plutôt faible, de manière à obtenir une grande stabilité de fréquence.
Pour avoir une bonne stabilité de fréquence, on utilise un contrôle automatique de fréquence (CAF ou AFC), qui compare la fréquence émise à une fréquence étalon produite par un quartz.
Cette stabilité de la fréquence permet, néanmoins, le déplacement de celle-ci sous l'action de la modulation.

Les étages multiplicateurs

Comme nous l'avons vu précédemment, les étages multiplicateurs permettent d'atteindre la fréquence à émettre.
D'autre part, les étages multiplicateurs multiplient aussi l'excursion de fréquence Δf.
Par exemple, si l'on veut une déviation de fréquence de 7,5 kHz d'une porteuse à 435 MHz, et si l'émetteur comporte quatre doubleurs, le pilote (oscillateur local), ne nécessite qu'une déviation de 937,5 Hz (7 500 / 8).

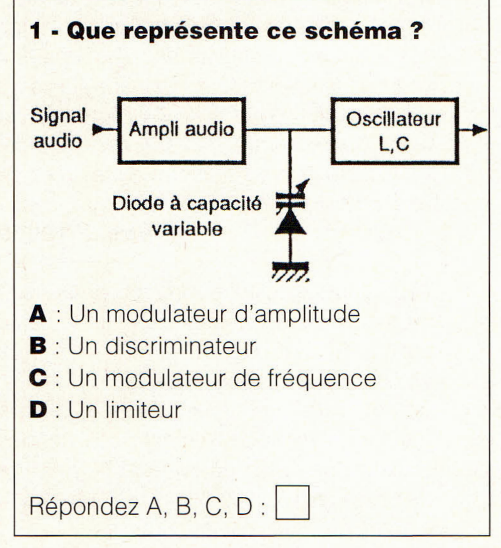
L'amplificateur de puissance

En modulation de fréquence, la non-linéarité de l'étage amplificateur n'est pas une contrainte.
Le PA (ampli de puissance) est optimisé pour obtenir le meilleur rendement possible. Il fonctionne en classe C.



Désormais, vous trouverez tous les mois une série de questions relatives à ce cours, en fin d'article. Elles sont identiques aux types de questions posées à l'examen radioamateur. Les réponses vous seront données le mois suivant ; avec des explications.

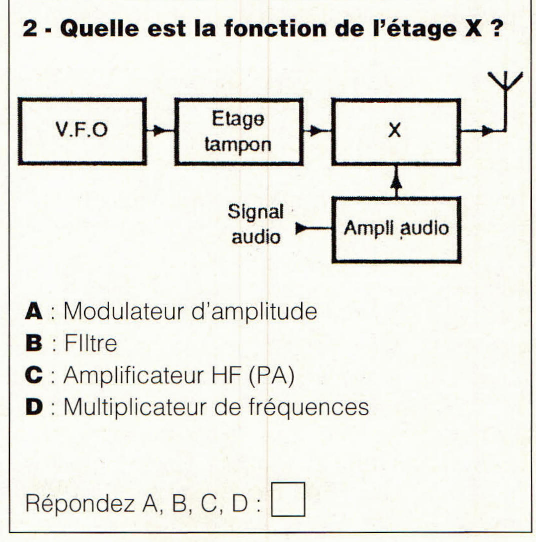
1 - Que représente ce schéma ?



A : Un modulateur d'amplitude
B : Un discriminateur
C : Un modulateur de fréquence
D : Un limiteur

Répondez A, B, C, D : ☐

2 - Quelle est la fonction de l'étage X ?



A : Modulateur d'amplitude
B : Filtre
C : Amplificateur HF (PA)
D : Multiplicateur de fréquences

Répondez A, B, C, D : ☐

3 - Relevez la proposition fausse : Dans une émission FM...

A : L'amplitude reste fixe
B : La puissance rayonnée est constante
C : La fréquence porteuse varie
D : Toute surmodulation provoque des distorsions comme en modulation d'amplitude

Répondez A, B, C, D : ☐

La tribune a pour but de répondre aux questions techniques que vous pourriez vous poser à propos des articles parus dans CQ. La rédaction française s'efforce de répondre à toutes vos questions. Les questions plus spécifiques sont adressées aux auteurs des articles concernés, ce qui peut demander un temps plus long pour obtenir la réponse (acheminement France/USA...). La rédaction se réserve le droit de raccourcir les lettres et n'est pas tenue de toutes les publier. Par souci d'organisation, aucune réponse individuelle ne sera donnée, sauf par téléphone, le vendredi après-midi exclusivement. En revanche, vous pouvez aussi exprimer vos coups de foudre et vos coups de gueule dans ces pages. Ce sont aussi les vôtres.

Suggestions

Je me permets de vous écrire pour vous féliciter tout d'abord pour la qualité de votre revue : les différentes rubriques sont intéressantes et vos articles sont clairs et exhaustifs. Bravo, continuez ! J'aurais néanmoins quelques souhaits ou suggestions :

- Dans la rubrique «Eléments Orbitaux», de Jean-Claude Aveni, FB1RCI, ne pourriez-vous pas intégrer des objets particulièrement intéressants à suivre, comme MIR, Hubble, etc.

- J'ai lu dans CQ N°5 que vous comptiez publier une liste DXCC. Ne pourriez-vous pas la publier sous forme de cartes géographiques de chaque pays, une nouvelle chaque mois, par exemple ?

- Envisagez vous de publier des articles concernant la réception d'images MétéoSat en VLF, 137 MHz, 1,7 GHz HRPT ?

73, F1UMQ

Il est clair que nous allons préférer la publication d'une liste DXCC, avec des mises à jour régulières, ayant un côté pratique, c'est-à-dire que l'opérateur pourra cocher une case pour chaque contrée contactée, puis une autre pour chaque contrée confirmée, ceci par bande et par mode. Les cartes, même si elles peuvent s'avérer pratiques, sont plutôt destinées aux revues qui pratiquent le «remplissage». En ce qui concerne les éléments orbitaux, il suffira de demander à FB1RCI de bien vouloir compléter sa liste de paramètres. Ce sera fait au plus vite. Enfin, concernant l'imagerie météo, plutôt que d'en parler directement (ce n'est pas vraiment notre rôle !), nous essaierons de publier des tuyaux pour adapter les techniques amateurs à la réception VLF ou par satellite. Après tout, c'est aussi de la radio...

Lettre à Christiane...réponse à «Nanard» !

Cher OM Mark,

Tout d'abord, merci pour votre revue que je parcours chaque mois avec intérêt. J'aimerais répondre à notre amie SWL Christiane... Non, hélas, pas de club d'YL françaises. Mais dans le mode de transmission que j'affectionne, la télégraphie, je peux dire que les YL françaises sont actives, et on peut, avec plaisir, les écouter sur nos bandes : F5CQL Françoise, F6DXB Yvette, F6HWU Denise, F5RXL Solange, F5MBW Madeleine, F5IOT Hélène, F5JER Claudine, F5NVR Nadine, F6JPG Marie-Claude. Chacune est à la recherche soit d'un DX rare, d'un QSO amical et convivial ou, pour ma part, de stations QRQ.

Voilà, chère Christiane, même sans club nous sommes présentes. A vous de nous trouver ! Mais je ne peux achever ce petit mot, sans une triste pensée pour «Nanard», auteur d'un courrier paru le mois dernier, page 76. Le pauvre ! Je peux lui assurer qu'avec un peu de courage, on peut apprendre en deux mois l'alphabet et être QRV pour le niveau CW demandé pour passer la licence...

Aussi, longue vie à la télégraphie et à ses nombreux amoureux. Cher OM Mark, merci de m'avoir permis de répondre à Christiane. Bon trafic à tous.

33 es 88 de Rosy, F5LNO

Il faudra quand même signaler votre présence auprès du YL French CQ Gang ! Sophie vous y attend à bras ouverts. Merci Rosy pour ces précisions. Hpe cu QRQ on 40 !

73, Mark, F6JSZ

Z, TU, UTC, GMT ?

Plusieurs lecteurs, en particulier les débutants et les SWL, nous ont demandé des explications sur l'heure TU, UTC, ou encore GMT. De nombreuses confusions règnent encore à ce sujet...

Le Temps Universel (TU), correspond au temps solaire moyen de Greenwich, en Angleterre. Greenwich est une ville située près de Londres, sur le méridien origine des longitudes. Le Temps Universel est calculé sur minuit, au temps de passage inférieur du soleil. Le Greenwich Mean Time (GMT) est une mesure astronomique calculée sur midi, le temps de passage supérieur du soleil. Le Temps Universel Coordonné (UTC) est, par décret, la base du temps légal. Les horloges publiques, l'horloge parlante, diffusent l'heure UTC + 1 en hiver, et UTC + 2 en été. L'heure Z, ou «Zulu», est identique à l'heure UTC. Le terme «Zulu» étant le plus souvent employé dans le domaine militaire, notamment aux Etats-Unis.

L'heure UTC est employée, en matière de radioamateurisme, dans tous les pays du monde. Cela facilite la recherche d'un QSO dans un log, le départ et l'arrivée des concours, bref, c'est l'heure universelle. Il est d'ailleurs conseillé de l'utiliser dans vos rapports d'écoute et sur vos cartes QSL, ou plus simplement dans votre log. On l'écrit 0001 UTC pour la première minute d'une journée de 24 heures, 1200 UTC pour midi et 2359 UTC pour la dernière minute de la journée, avant minuit.

Ainsi, le dernier WW DX a démarré à 0000 UTC le samedi (soit 0100 en France), pour se terminer à 2400 le dimanche (soit 1 heure du matin lundi, en France).

Aussi, contrairement à une idée reçue, ce système n'est pas moderne. En effet, le système des 24 heures date de 4 000 ans avant J.-C. ! Nous tâcherons de rédiger un article plus complet à ce sujet dans un prochain numéro de CQ Radioamateur.

SWL

Cher OM Mark,

Une petite remarque :

Nous sommes assez loin au niveau des rubriques pour SWL dans CQ Radioamateur par rapport à Ondes Courtes Magazine. Nous avions mis tout notre espoir dans un magazine enfin consacré pour une bonne part aux SWL, et la fusion avec CQ n'a pas été bénéfique pour nous.

Une rubrique purement «radiodiffusion» ce n'est ce qu'il y a de plus recherché, car cela existe dans d'autres revues, et des associations se consacrent uniquement à cette partie de l'écoute. J'espère que dans les prochains numéros de CQ Radioamateur nous aurons de bonnes surprises. Encore tous mes remerciements et toutes mes 73 ainsi qu'à toute l'équipe.

Pierre, F-10095

Vous l'aurez noté ce mois-ci, nous vous avons consacré 4 pages ! En fait, la partie purement SWL d'OCM n'était pas plus épaisse que ce que nous faisons maintenant, notamment la rubrique DX qui remplace avantageusement «Les bandes amateurs». Cela dit, puisqu'il y a une demande, nous vous avons, effectivement, préparé quelques petites surprises...

ABONNEZ-VOUS !

Si vous aimez la radio, vous allez aimer CQ !

Accordez-vous sur la bonne longueur d'onde avec CQ, le magazine des radio-amateurs.

Tout au long de l'année, CQ vous offre de la technique et une actualité de pointe. Ecrit et publié pour être apprécié autant que vous appréciez votre hobby, ce n'est pas seulement bien, c'est ce que l'on fait de mieux !

Publié aux Etats-Unis depuis 1945, en Espagne depuis 1983, CQ Magazine est aussi l'organisateur de treize concours et diplômes, dont les fameux CQ WW DX, CQ WPX, le diplôme WAZ et le tant convoité CQ DX Hall of Fame, la plus haute distinction qu'un radioamateur puisse recevoir.

Tentez le challenge et abonnez-vous au magazine des radioamateurs actifs !

CQ RADIO/ 12.95

Bulletin d'Abonnement

Oui, je m'abonne à **CQ Radioamateur** (version française) et retourne, dès à présent, mon bulletin accompagné de mon règlement libellé à l'ordre de Procom Editions SA. *Egalement disponible en versions américaine et espagnole*

Formule Privilège	(1 an)	pour **250 F** o	o Chèque
Formule Fidélité	(2 ans)	pour **476 F** o	o Mandat

(Tarifs étranger, nous consulter)

Nom .... Prénom .... Indicatif ....

Adresse complète ....

....

Code Postal .... Ville ....

Bulletin à retourner à Procom Editions SA - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 Tulle Cedex



Vds récepteur Kenwood R-1000 oscillo DB Trace Enertec 5013 Géné BF ENERTEC Groupe Électrogène 3KWA7.
Tél : 32 42 86 03 (27)

Vds Yaesu FT-290R + ampli LA 2035R 3 200 F ou FT-290R seul Tél tous les jours répondeur au 16 (1) 69 90 76 00 poste 7022 (91)

Vds récepteur Sony ICF SW7600S ABS neuf garantie 1 000 F, présélecteur pr Lowe HF150, filtre BF Datong FL3 1 000 F
Tél : 93 79 33 30 le soir (06)

Vds récepteur bandes amateurs Heathkit bon état 800 F Vds récepteur ondes courtes en état de marche 300 F
Tél : 16 (1) 46 64 96 76 Franck (92)

Vds TS450SAT 8 500 F + SWR et Power 2100 Kenwood 500 F, alimentation ZETAGI 3 sorties en façade vumètre et réglable 1 000 F Micro MC-80 Kenwood 600 F, Antenne Antron A99 avec kit radians 700 F, Antenne filaire Tagra multibande DDK20 400 F Coaxial 11 mm 3 x 15 mètres 300 F, interface packet 300 ou 1200 bps, interface PC CW/RTTY/FAX/SSTV TX/RX compatible JVFax et Hamcomm 350 F interface pour piloter le TS-450 d'un PC 500 F ou le tout 12 000 F Tél : 09 69 98 58 (27)

Vds deux antennes bibandes couplées 75 et 11 dB avec rotor AR 40 prix 1 500 F
Tél : 29 23 14 81 après 17 H (88)

Vds TL922, TS790E, PS33, AT850 SP23, SW2100, état neuf à débattre. PS430 1300 F boîte de couplage auto FC-757 1 200 F Micro Mob MC-55 480 F
Tél : 46 38 12 24 (17)

Vds logiciel PC, décodage tous modes RTTY, TOR, Packet, TDM, CW... COMP.HAMCOM Démo + Doc contre ETSA. F6FLT/F. Guillet - 17 Rue Delalande - 44800 ST HERBLAIN (44)

Vds Sommerkamp TS275DX équivalent Rexon RL103 2 000 F, SONY ICF 7600D 800 F, 30 MHz AM/FM/USB/LSB décodeur Morse portable 500 F Tél : 53 95 75 38 HR (47)

Vds RX Lagier 1,6 à 16 MHz Très perfo mod Prix 1 500 F RX 200 à 400 MHz 1 200 F TRX FT250 Equ 11 m PA à tube Prix 1 800 F boîte d'accord FC901 Prix 800 F
Tél : 16 (1) 30 98 96 44 (78)

Vds récepteur marine CSF RR-BM-2B restauré aligné avec alim + cordon documents techniques 3 000 F livraison possible Tél : 84 60 61 49 (39)

Vds Yaesu FT902DM 4 000 F équipé 27 MHz vends Galaxy Saturn 2 500 F
Tél : 24 35 41 90 AP 20H (08)

Vds TX 0-30 MHz Tec Deltaz avec micros base + mobile sous garantie jusqu'à fin 95 parfait état 6 500 F Tél : 46 68 13 57 (94)

Vds uniquement sur région parisienne récepteur Kenwood R5000 excellent état 5 750 F Récepteur Sony ICF-2001 D (86) 1 750 F Tél : 16 (1) 46 70 96 17 (94)

Vds antenne Beam 3 elts. 14/21/28 MHz JAYBEAM type TB3+BN86 TBE mécanique 2500 F Tél : 16 (1) 64 67 83 25 (77)

Vds récepteur Sony ICF SW7600G 1000 F filtre Datong FL3 1000 F Présélecteur Lowe PR150 1300 F Tél le soir : 93 79 33 30 (06)

Vds prix OM ASTRO 103 en pièces détachées pour récupération et réparations Tél : 62 16 34 78 - F6HAT Doc. tech. détaillée (31)

Vds RX 535D avec options prix 9700 F Vds oscillo HAMEG 1005 100 MHz 4500 F Vds RCI Turbo 2200 F le tout état neuf.
Tél : 99 42 40 06 (35)

Vds scanner AR 1000 complet 1300 F Filtres MURATA 1 ET 2,7 pour NRD525-535 300 F pièce Micro portable IBM 340 sous garantie 4500 F Tél : 16 (1) 43 44 82 30 (75)

Vds TM255 Kenwood VHF ts. modes 40 W neuf 6000 F + alimentation PS33 Kenwood 20A 1300 F + SP23 300 F + MX90 Kenwood 1000 F Tél : 92 83 67 77 (04)

Vds Yaesu FT840 avec filtre AM neuf sous garantie Tél le soir 98 47 58 14 29)

Vds TX PACIFIC IV AM/FM/BLU 1000 F + Récepteur Sony ICF SW77 200 MHz à 2000 MHz ts modes + bloc secteur 3500 F Tél : 54 27 68 06 après 20H Bureau : 54 08 13 13 (36)

Vds DECA Kenwood TS520 en parfait état très peu servi en émission prix : 2500 F Tél : 83 56 69 01 (54)

Vds scanner AOR 2001 25 à 550 MHz sans trou 2000 F Tél : 27 29 67 01 (59)

Vds récepteur MARC NR 82 F1 12 gammes d'ondes 1500 F Scanner AOR 2001 25 à 550 MHz sans trou 200 F Tél : 27 29 67 01 (59)

Vds mat à haubaner type SADITEL DX40 de 4 elts. de 3 mètres complet sans haubans 3500 F F-10490, B.P. 80, 18200 St. Amand MD (18)

Vds boîte de couplage AT500 ICOM Révisée 2000 F President Lincoln équipé 40 m exc. état 2000 F Tél : 65 34 56 07 (46)

Vds décodeur Telereader CD670 CW/RTTY ts. modes 12 volts très bon état prix 1500 F Tél : 61 24 30 00 HR (31)

Vds pour TS520, pièces rechange d'occasion : VFO 4,9 à 5,5 MHz complet avec bouton et affichage mécanique BE 250 F 3 quartz CW/LSB/USB + filtre à quartz SSB pour FI de 3395 kHz (Trio Modèle YG3395S) 150 F 2 tubes PA + support S2001 MATSUSHITA 100 F Transfo LO1+0214-05 100 F Ventilo complet 100 F Micro à main Trio MC10 100 F Cherche TRX décamètrique type TS120, TS130 ou Heathkit, etc pour 2000 F Tél : 98 48 94 59 (29)

Vds ampli linéaire Yaesu FL2100Z toutes bandes 6500 F F6DWB RODILLAT G. Tél : 92 20 18 90 (05)

Vds TR4C alim micro doc PA neuf révisé parfait état Tél : 65 59 16 75 le soir (12)

Vds President LINCOLN + alim IO-12 + micro table + HP1000 (transmacher) 2500 F Tél : 70 51 03 47 après 18H (03)

A expédier à : **PROCOM EDITIONS SA** Z.I. TULLE EST - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

CQ RADIO/ 12.95

Vds récepteur stabilidyne 1800 F BC 603 400 FR Philips 2531 année 1930 1800 F pompe à vide année 1920 1500 F
Tél : 74 68 34 14 (69)

Vds filtre secteur filtre émission BW 350 F très performant Tél : 35 94 13 64 (76)

Vds TS 50S + AT 50 + alim 30A + ANT A99 le tout pratiquement jamais servi en émission 8000 F avec livres et cours de Morse
Tél : 54 21 57 70 (36)

Vds 4500F FT290RII complet avec accessoires portable et mobile sortie 25W parfait état FM CW SSB visible Pontoise Huertas F6IUN Tél : 16 (1) 30 32 68 02 95

Vds mat TBE Géné. de bruit RPS SKTU 0-15 dB 0-1 GHz 50µ Moniteur coupleur vidéo + son PAL/SECAM SONY PVM-6030 ME.TUB TRINITRON 13 cm DIAG. oscillo 2 x 60 MHz PM3055 Sonde oscillo PM8926/59 1000 MHz Géné. BF 2 MHz + Fréq. Incorp. 120 MHz 6 x 240 Tél : 16 (1) 34 22 11 00 après 18H00 (95)

Vds en TBE Oscillo 2 x 10 MHz 0X710D Géné BF/HF 0-13 MHz WOBULE AM/FM/CW multimètre AFF.NUM. MX512 et MX562 alim labo AX322 2 x 30V 2,5 A
Tél : 16 (1) 34 22 11 00 après 18H (95)

Vds Vibro Morse télégraphique, type BK100 fabriqué au Japon, état neuf, n'ayant jamais servi que pour entraînement après armée 500 F Tél : 42 95 54 41 (75)

Vds oscillo SCHLUMB OCT588B 2 x 175 MHz 1500 F Excurtio FERISOL EX100 800 F Millivolt LE5A 100 F Alim FERISOL CF201E 300 F IC730 4000 F F5BV Tél : 46 88 43 99

Vds TS850SAT boîte automatique INC ttes sondes bandes + 27 couverture général filtres + CW500 micro MC60 de table + alim 0-40 A/0-20 V 13 000 F sur place ou franco d'emballage origine nomenclature F6GHQ
Tél : 67 31 57 03 (34)

Vds pylône Tel/Basc. hauban 12 m 3000 F, beam X507 DECA Sommer 4000 F, rotor Yaesu G800SDX 2800 F le tout en parfait état Tél : 24 35 63 28 (08)

Vds TS850SAT + PS31 + SP31 + SW2100 + MC60 + Filtre sous garantie 12000 F Yaesu FT890 6000 F VHF TM255E 5500 F PK232MBX 1800 F TH3 MK3 1500 F
Tél : 16 (1) 64 59 46 39 (91)

Vds ou échange TX/RX VHF Marine MC 6700 UNIDEN 1/25 W contre VHF 144 146 mobile Vds CB GRANT 120CX 800 F Tél : 63 31 18 30 après 21H demander F1BRR (82)

Vds TX RX Kenwood TS940S + micro MC85 le tout en très bon état 12000 F
Tél : 55 00 60 31 (87)

Vds TRX IC745 100 W HF comme neuf 6800 F Tél HR : 49 98 08 93 (86)

Vds Megahertz du n° 36 (janvier 86) au n° 129 (décembre 93) par année 100 F
Tél : 73 26 05 18 (63)

Vds Kenwood DECA TS140S 6000 F + boite d'accord Yaesu FC301 500 W 900 F Suis acheteur vieux matériel Yaesu même en panne Tél : 97 41 95 53 soir (56)

Vds FT700 TBE 4000 F Alimentation 20A PS300 Kenwood 1000 F TOS/Watt SX100 DIAMOND 500 F TH28 ttes options 2500 F TM255 Kenwood neuf 5500 F
Tél : 92 83 67 77 (04)

Vds antenne déca vert. 5 bandes R5 10/12/15/17/20 m en TBE 1500 F Franco F5DBC Tél : 99 72 23 60 (56)

Vds coupleur ANNECKE spécial antenne Levy ou échange contre TELEREADER 685E ou autre, vends décodeur CW 500 F
Tél : 87 62 30 22 (57)

Vds Pylône autoportant 24M LOCRD CTA livre avec chaise et boulonnerie neuve parfait état 12 000 F Tél : 27 83 96 10 (59)

Vds sur région Paris FRG8800 + FRT7700 + FRA7700 4000 F PK232 + câbles + notice boite origine 2500 F
Tél : 42 42 66 30 Répondeur (92)

SWL vends RX SONY ICF-SW100 Hyper Compact 150 kHz à 30 MHz + antenne active excellent état 1500 F
Tél : 39 58 03 64 demander Stéphane (78)

Vds REC DECA AME7G + TRX144 BLU IC202 + TRX DECA ATLAS 210X + scanner BEARCAT + Apple le prix OM à débattre Tél HDB poste 430, 86 65 53 01 M Barbiche (89)

Vds CPU 486DX33 INTEL 250 F CPU 486DX2-66 CYRIX 450 F
Tél : 46 01 06 36 le soir (92)

Vds WRTH 1986 1991 SPEZIAL FREQUENZLIST utilitaire 1990 320 pages sender & Frequenzen 500 pages 1992 et 1993 50 F pièce port comp.
Tél : 88 93 41 22 (67)

Vds SS3900B 1100 F Ordi 6128PLUS 1100 F
Tél : 79 64 06 14 (73)

Vds DECA Yaesu FT101ZD ttes bandes 100 W alim 220V incorporée modules FM AM options complètes Micro tubes PA neufs Etat parfait 4000 F + port Tél : 47 57 93 72 F5PKN (37)

Vds filtre FLB DATONG (TBE) 1000 F Radio-REF année 85 à 90 600 F + port
Tél : 73 26 05 18 (63)

Vds RX Yaesu FRG7700 FRA 7700 FRT7700 + décodeur COMAX CD 670 + alim TBE 4500 F port compris
Tél : 75 94 50 90 HR (07)

Vds SONY PRO 80 100 kHz à 223 MHz neuf ICOM ICR1 100K à 1300 MHz sans trous NF + Pizon bros 1600 FM + sony TFM 825L Achète AOR 3000A TBE 73 38 14 86 le soir (63)

Vds G5RV version 102 pieds TBE servie 6 mois + doc port compris demander Pierre F5TMZ au 96 92 40 34 (22)

Vds alim IC PS 15 2700 F B 550 neuf 900 F
Tél : 64 59 40 07 (91)

Vds Yaesu FT900 + FP800 + Kit façade état neuf sous garantie 12 500 F Tél : 47 29 12 73 (Paris) Marc Taillandier (92)

Vds FT290RII + FL2025 + MH10E8 + MMB31 + NC26 4500 F Tél : 29 51 77 67 (88)

Vds scanner PRO2006 état neuf 2500 F
Tél HB : 61 15 43 70 (31)

Vds Transverter TRV50 de SET avec notice en français INPUT 28/30 OUT 50/52 MHz jamais servi 800 F Franco F5DBC
Tél : 99 72 23 60 Répondeur si absent (56)

Vds DECA Yaesu FT102 bon état + Kenwood MC80 boîte d'accord AT50 (Kenwood) + un Kenwood SWR2100 6000 F
Tél : 69 29 03 35 après 20H (91)

Vds PK232MBX complet + doc français + logiciels Packet FBB 5.5 + TPK181 + PACKRATT-II 2500 F Tél : 32 37 12 40 si absent laisser message sur répondeur (27)

Vds TRX TS140S + MC80 + SP430 TBEG 7000 F + alim 15 AMP FAB OM 500 F Cherche IC290D ou autre 73 FI5330
Tél : 63 39 67 89 Frédéric (82)

Vds BTE accord AT50 SG 1500 F Décodeur CW RTTY TOR ASCII TELEREADER CWR880 1000 F Micro ADONIS AM3084 400 F TX 0-30 MHz TEN-TEC DELTAZ avec alim et micros base et mobile 8000 F
Tél : 46 68 13 57 (94)

Vds President GRANT AM/FM/SSB 120 cx 800 F Antenne fixe GP27 5/8 (Etat neuf) 250 F Micro de base TW232DX en TBE 150 F Matcher auto. RANGER 26 à 30 MHz neuf 150 F Matériel visible au magasin CB STVS à Brive Dépt. 19 ou Tél : 65 41 34 14 HR à partir de 19H30 à 21H (46)

Vds scanner Yaesu FRG9600 3500 F Télécommande RC 11 pour ICOM R71 500 F XTAL haute stabilité CR64 pour ICOM 751 500 F Antenne active Yaesu FRA7700 450 F + port Vds récepteur décamétrique tous modes Yaesu FRG 8800 3800 F état neuf E/R portable 144 MHz Kenwood TH22E neuf 1200 F Filtre Datong FL2 800 F scanner Black Jaguar 1000 F Tél : 88 38 07 00 (67)

Vds ampli 200w 26-30 MHz 500 F Pylône triangulaire 3 x 4 m 800 F ordinateur ORIC1 + ATMOS 500 F Télescope équatorial 114 mm Gros 450X 800 F Tél : 27 42 25 55 (59)

Vds PC portable DD : 40MO 2 lecteurs 720 KO modem téléphonique incorporé + modem BAYCOM + alim secteur 2200 F LINCOLN 26-30 MHz 1600 F
Tél : 27 42 25 55 (59)

Vds scanner 9200 1300 F RX à lampes divers 6146 la paire WOBBULOSCOPE multimètre MX230 livres radio TV amateurs BAUMANN 20 Av. Lyautey TN
Tél : 94 02 81 82 (83)

Vds FT290R avec micro, berceau mobile 2500 F, CWR670 décodeur RTTY C.W 1000 F, MFJ941B boite d'accord, Wattmètre 500 F Tél : 16 (1) 64 41 05 83 après 19H (77)

Vds à très petit prix magazines de radioamateurs et CB Vds ANT S2000 Golden Mâts de 11 m TOS/Wattmètre ETC
Tél : 51 49 43 49 (85)

Vds Kenwood VHF TM241E parfait état avec micro DTMF 2600 F le tout
Tél : 94 08 39 96 après 19H (83)

Vds Kenwood TS950SDX parfait état avec DRU-1 filtres CW 24 000 F à débattre
Tél : 94 08 39 96 après 19H (83)

Vds récept météo 137 MHz fabrication très belle présentation 1000 F boite d'accord FC700 état neuf 1000 F
Tél : 40 94 04 60 (94)

Vds Kenwood TH28E état neuf + bande aviation 2200 F Tél : 33 34 26 73 (61)

Vds uniquement sur région parisienne RX R5000 Kenwood 192 5500 F RX SONY ICF 2001D (86) 1500 F Scanner MVT-6000 YUPITERU 1700 F
Tél : 16 (1) 46 70 96 17 (94)

Vds ou échange BC-669-C USA 1945 E/N contre MAT HF IC faire offre F11ERT
Tél : 93 09 13 37 19H (06)

Vds alimentation 10 A 2 vumètres TBE 200 F haut parleur Yaesu SP7 neuf 150 F TOS/Watt INTEK VHF neuf micro 150V 200 F
Tél : 92 83 67 77 (04)

Vds pylône autoportant 9 m cage à rotor et chaise PYTO9 CTA super lourd base triangle région 2 3 m2 en tête état neuf 7000 F Tél : 56 84 98 71 MORIZET (33)

Vds Transverter VHF HF 1800 F Filtre BF DATONG FL3 707 1000 F Boite de couplage FC 707 1000 F Achète FT 767 GX
Tél : 29 57 10 66 (HR) (88)

Vds TM241E état irréprochable révision faite chez Kenwood 2500 F + 1 TOS/Watt/Matcher TM1000 300 F Tél : 99 99 27 36 le soir (35)

Vds FT7B + YC7B en très bon état très bon pour débuter Tél : 33 26 64 64 (61)

Vds ampli fixe BV2001 1 kW BLU jamais servi 1800 F Tél : 16 (1) 42 43 55 49 (93)

Vds RX HF150 0,3-30 MHz neuf 2200 F 2 x TRX 433 MHz 250 mW 800 F
Tél HB : 66 34 48 12 (30)

Vds TX/RX President JACKSON neuf 1500 F antenne Cubical Quad BT122 500 F 2 élé HA3 élé neuf 500 F + boite DP1000 300 F FROMENT Vincent HLM le Tillet Porte 13 Bat Anémone BP 31 60660 CIRES (60)

Vds interfaces RX/TX CW/RTTY/AMTOR/SSTV/FAX+RX PACKET pour PC 350 F ou 600 F avec demod. satellites modem Packet RX/TX 1200 baud 450 F
Tél : 27 64 74 07 (59)

Vds antenne CB mobile SIRIO Turbo 3000 7/8 dBi 1,70 m + rotule 250 F + TOS/watt fixe EURO CB TOSMATIC 1000 25-30 MHz 1 kW 200 F + antenne fixe pour scanner CTE SKYBAND 25-1300 MHz émission possible 144/200/430/900/1200 MHz 200 F + TOS/wattmètre mobile CTE HQ12 10W/20W 1,7 à 30 MHz 100 F + commutateur ant 2 positions ZETAGI V2 0-500W/0-500 MHz 80 F Tél : 22 75 04 92 19H demander Philippe (80)

Vds FT707 Yaesu excel. état + 11 m (27 MHz) manuel instruction mic. de table MD1 SOMMERKAMP utilisé surtout en recp. (SWL) prix ferme 5000 F port ou sur place Tél : 60 83 34 99 le soir à partir de 20H WE sinon répondeur (91)

Vds interface TX RX PC CW RTTY FAX SSTV pour JVFAX HAMCOMM MSCAN 325 F port compris Tél : 26 61 58 16 (51)

Vds TS680S HF+50 MHz Kenwood PX 8500 F boite d'accord DAIWA CNW518 PX 2000 F ensemble ATV portable NB TX IC 302 + CAMERA CCD RX COV + TV 2500 F
Tél : 91 89 63 81 (13)

Vds appartement 3 pièces 70 m2 à CERGY PONTOISE (95) À 7 MINUTES DU RER calme clair vue sur pelouse et arbres libre de suite 550 000 F Tél : 16 (1) 34 51 88 58 (78)

Vds FRG7700 FRA7700 FRV7700 FF5 4000 F RCI 2970 Turbo 26 à 32 MHz 2200 F et FT7B HS RX à débattre Tél : 30 59 35 95 ou Bur 30 46 00 56 (78)

Vds TRX 767DX Bandes RA-WARC + 11 m 100 W 3500 F Alim FC7.720A 1200 F B. Accord FC707 1200 F RX VHF 25 à 400 MHz AM/FM/SSB avec alim 1700 F
Tél : 30 98 96 44 (78)

Vds President George AM/FM/BLU + bis de 26 065 à 28 760 garantie avec facture état neuf révisé chez President 2000 F
Tél : 64 58 57 34 (91)

Vds récepteur bandes RA 10 à 80 mètres de 1964 à lampes AM et BLU marque HEATHKIT bon état 800 F à prendre sur Paris Tél : 16 (1) 45 35 34 24 après midi ou soir (92)

Vds ou échange Kenwood R300 0/30 MHz + 144 + options BEG contre RX UHF/VHF digital même état ou scanner (+ ou - 900 F)
Tél : 51 66 48 55 J-François (85)

Vds TX LINCOLN AN 95 1800 F + Transverter 28-7MHz 1000 F 2600 F les deux + ant GP 271/2 150 F Tél : 64 06 23 16 (77)

Vds President GEORGE AM/FM/BLU + BIS de 26065 à 28760 Garantie avec facture Etat neuf révisé chez President 2000 F
Tél : 64 58 57 34 (91)

Vds cartes mères PENTIUM neuves cartes son, monitors, transceiver HW101 + alim à réviser Tél : 78 98 19 86 (69)

Vds ligne Kenwood TS-440S + alim PS-50 + micro MC85 + SP430 + HS05 valeur neuf 19 000 F vendu 13 000 F Etat parfait
Tél : 61 47 19 41 Répondeur (31)

Vds cause changement de matériel décodeur Telereader CWR900 CW RTTY BAUDOT ASCII TOR HAM TOR neuf dans emb. achat le 9/95 5000 F cédé 2500 F Vds Kenwood RZ1 100 KHz à 960 MHz 100 HEM AM FM FMN FMW superbe 2500 F
Tél : 78 84 49 60 Monsieur JABEUR (69)

Vds 486SX25, 4 méga ram, disque dur 40 méga, 1 lecteur 1.44, affichage vidéo super VGA, deux ports série, un port parallèle un port souris compatible PS/2, moniteur couleur SVGA logiciel, MSDos 6.22, Windows 3.1, disquette drivers sous DOS/Windows disquette souris, programmes OM, plus livres MSDos/Windows le tout 2800 F prévoir port, 2 antennes 19 elts. UHF Tonna 350 F, 1 antenne 12 AVQ 14/21/28 MHz Telex/Hygain (2 mois) 700 F, 1 antenne discoune scanner 40-950 MHz Revex jamais encore monté 250 F, 1 GP 430 MHz Comet (CA-ABC-71) 200 F, une longueur de 30 mètres de coax 6 mm 100 F, 2 longueurs de 15 à 16 mètres de coax 11 mm 250 F, mât emboîtable 5 fois 1,50 m de diam. 32 (2 mois) 200 F, modèle réduit thermique voiture tout terrain avec radio et tous ses acc. démarreur, bougie, charg. accu etc 1000 F port compris, FT757GX, alim. FP700, coupleur FC700, micro MH1B8, HP SP767, casque YH55, interface commande linéaire FRB757, livre de maintenance, TBE, emballage d'origine révisé par GES 6000 F, scanner Realistic 200 mém. modèle PRO2022 1000 F, VLF DATONG convertisseur 0 à 500 kHz, sortie 28 MHz 300 F, convertisseur RX Microwave 432/28 MHz 300 F, interface Packet Baycom + logiciel 250 F prévoir port
Tél : 69 21 03 55 (91)

Vds CHARLY FOX : Amplificateur CTE 797 (250 watts efficaces), neuf, jamais utilisé dans emballage d'origine, port gratuit 950 F, antenne de réception bande FM en fibre de verre pour fixe (occasion 6 mois) 150 F, antenne directive SIGMA 4 neuve, déballée mais jamais installée 600 F, antenne verticale colinéaire américaine ARCHER, couverture 88 à 500 MHz sans trou (neuve dans emballage d'origine) 250 F
Tél : 60 04 44 06 après 19H (77)

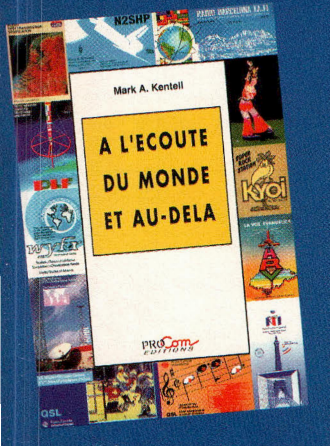
14 CF 326 Christophe vend TRX Kenwood TS440SAT + micro Kenwood MC43S Etat impeccable 7000 F Possibilité d'expédition gratuite dans toute la France métropolitaine. Facilités de paiement. Contacter 14 CF 01 au Tél : 60 04 44 06 après 19H (77)

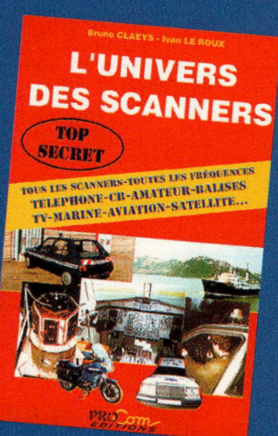
14 CF 325 vend station DX complète comprenant TX Yaesu FT757GX +

La boutique CQ

Qualité supérieure Tee-shirt 160 g

LIBRAIRIE





Livres :

Réf. AEM - A l'écoute du monde et au-delà : 135 F port compris

Réf. UDS - L'univers des scanners : 290 F port compris

«Coton peigné»

F6JSZ

CQ

Réf. TSB - Tee-shirt blanc : 67 F port compris

Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : 90 F port compris

Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : 74 F port compris

Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : 97 F port compris

- Taille XL





Réf. CAS - Casquette : 43 F port compris

Réf. CASP - Casquette avec indicatif : 55 F port compris

- Taille unique



BON DE COMMANDE

à retourner à PROCOM EDITIONS SA

REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC. . . . . F

Votre indicatif ou autre mention : . . . . (8 caractères maximum)

* Livraison sous 8 jours

NOM : . . . .

Prénom : . . . .

Nom de l'association : . . . .

. . . .

Adresse de livraison : . . . .

. . . .

Code postal : . . . .

Ville : . . . .

Tél (obligatoire) : . . . .

Ci-joint mon réglement de : . . . . F

❑ Chèque postal

❑ Chèque bancaire

❑ Mandat

Chèque à libeller à l'ordre de

PROCOM EDITIONS SA

Boutique - Z.I. Tulle Est - Le Puy Pinçon

BP 76 - 19002 Tulle cedex

Pour grosses quantités, nous consulter.

alimentation Yaesu FP 12/22 A + micros MD1B8 et MH1B8. Prix 6000 F
Tél : 98 57 56 74

14 CF 22 Jean Yves vends : autoradio SONY XRC 510 RDS, 4 x 22 W, RDS, EON, platine cassette à logique intégrale avec contrôle de CD MD + chargeur 10 CD SONY CDX 51. L'ensemble neuf, jamais utilisé, encore sous garantie 1 an (cause double emploi) ; 2800 F (tarif public 3990 F ; Télex professionnel SAGEM TX 20, avec perforatrice, livré avec rubans encrés et papier impression 500 F.
Tél : 48 26 02 70 après 20 H

14 CF 360 vend PRESIDENT JIMMY (40 cx AM), neuf, jamais utilisé, sous garantie, acheté février 1995 650 F
Tél : 48 26 01 57 après 20 H

Vds scanner AOR AR3000 100 kHz-2036 MHz sans trous mode AM FM étroite FM large SSB/CW 400 mémoires, interface RS232 Fonction alarme horloge Doc. en français + emballage d'origine Parfait état 5000 F Vds TRX DECA Kenwood TS830S ttes bandes HF, alimentation 220 V, documentation en français + micro MC50 état irréprochable 4500 F F5RRS Damien
Tél : 50 03 70 43 entre 18H et 20H30 (74)



RECHERCHE

Cherche Transceiver 2 m ICOM 201 (CW/FM/SSB) ou SOMMERKAMP FT224, même à réparer, avec plan si possible, pour petit groupe en initiation radio : petits moyens. Frais de port remboursés.
Prendre contact avec Charlie au 88 28 15 52 après 18H (67)

Cherche ttes modifications possibles sur RCI2950 export Ecrire F-15844 Jerôme, 12 rue des Rougemonts, 28500 CHERISY (28)

Cherche HEATHKIT HW8 en parfait état VFO Kenwood modèle VFO120 Faire offre au 16 (1) 47 41 70 92 (92)

Cherche TX FT-ONE Yaesu avec son micro de base Ecrire : CANAL 52, 49402 SAUMUR Cedex (49)

Cherche alim HEATHKIT HP238F pour TX faire offre F5BLW Tél : 58 91 89 01 HR (40)

Cherche Kenwood RZ1
Tél le soir : 68 30 19 92 (66)

Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de CQ Radioamateur ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.

Cherche doc sur TX ICOM IC720E toute info serait la bienvenue 73 à tous Ecrire : BERTEAUX Dominique-6 Place François de Pelissot-13015 MARSEILLE (13)

Cherche 2 tubes EIMAC 8875 Faire offre
Tél : 73 39 93 11 après 18H (63)

Cherche boîtier portable pour CB PONY 80BST GCX Faire offre à GIRAUD Christian, route de Charavines-38850 BILIEU (38)

Cherche emploi sur 34 dans radio-communication ou électronique polyvalent prépare licence RA Tél : 67 77 51 12 REP Laisser message possible CIE (34)

Cherche documentation et ttes modifications possibles sur CB STALKER 4 + Manuel d'utilisation Tél : 45 24 43 12 laisser message si absent (75)
Cherche notice de montage ANT directive LEMM D3. 14 Victor Lima 2894, B.P. 4, 10210 CHAOURCE (10)

Utilisateur PK900 avec PCPAKRATT 2 pour Windows recherche logiciels RX FAX/SSTV pour PK900 Tél : 76 62 89 80 (38)

Cherche en parfait état de marche RX MARC NR82F1 Monitorscope SOMMERKAMP Y0902 Coupleur automatique Kenwood AT250 Faire offre au 66 88 53 97 (30)

Cherche Doc et schémas SOMMERKAMP FT-7B + Freq. YT-7B si poss. en français retour ou remb. assuré Tél : 50 43 33 56 Noël (74)

Cherche oscillateur crystal compensé en température SO-1 pour Kenwood TS940SP F8ZQ Nomencl. Tél : 38 67 18 64 (45)

Cherche informations sur distributeur CD ROM DX FILE sous Win nomenclature frais remboursés ou BBS FA1RJL F8KAE-1 FRA EU (78)

Cherche à prix OM ou contre ALINCO VHF/UHF DUAL TELEREADER CWR 670E Monitor 620 Tél : 590 81 63 70 Fax : 590 81 03 98 (97)

Cherche schéma notice utilisation ou photocopie du SOMMERKAMP TS788DX frais remboursés Ecrire : REGAZZONI M., 39 rue Beaudelaire, 25000 Besançon (25)

Cherche TRX ttes bandes amateur HF QRP CW genre HW8 MOREL J.C-Rue du Four, 12720 St. André-de-Vézines (12)

Cherche poste TSF GMR années 30 ou 40
Tél : 61 20 56 52 (31)

Cherche filtre CW type YG88C 500 Hz pour TS820 Tél : 78 48 10 34 ou écrire à F6FWD, Op de Beek, Le Bourg, 69290 Pollionnay (69)

Cherche pour photo schéma générateur HEATHKIT IG5280 F1AKE 40 76 62 38 ou 40 27 88 28 (44)

Cherche en vain notice du Transverter Yaesu FTV707 Frais remboursés
Tél : 48 69 33 58 après 20H

Cherche solutions pour extension de bande sur RCI2950 26/29 MHz Ecrire à MANCEAU Maxime, 29 rue Alsace Lorraine, 86000 Poitiers Tél : 49 88 84 67 (86)

Cherche schéma oscillo HEATHKIT Modèle 10-4510 faire offre 35 55 88 85 (76)



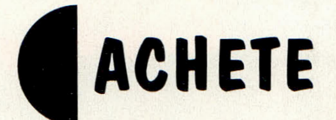
ECHANGE

Echange jeux d'échecs de marque MB valeur 5000 F il déplace ses pions lui même quand on joue contre lui, contre matériel OM
Tél : 87 82 52 94 (57)

Echange TM732 Kenwood VHF/UHF complet 1 an contre VHF ts. modes mobile
Tél : 79 65 65 39 matériel valeur 6000 F (73)

Echange TX RT159 plus divers pièces surplus contre RT175 disponible 2 SAGEM SPE5 + TX35 Tél : 85 35 62 59 HR (71)

Echange ou vends composants neuf condos chim. LCC R RA TR CI etc contre TRX YUPITERU ou Kenwood valeur des compo 40 000 F liste jointe contre timbre 2,80 F Ecrire : DUMOULIN Patrick, 4 allée de Bourgogne, 25400 Audincourt. (25)



ACHETE

Achète tubes d'émission VT4C/211 et 845/6C33/ZA3/6550/5687/300B/DA30/ED127 4A/274B/AD1/4300A/4300B/PX25/RE604/US NCW300B/5ORCA Tél : 72 15 01 43 (69)

Achète boîte d'accord FC757GX Yaesu Vds SCOOTER Peugeot BUXY + alarme PRX sous argus Tél : 60 22 98 24 (77)



DIVERS

Réalise QSL perso/club selon maquette 0,39 F Numérisation logo TS travaux graphiques réduc pour groupe -10% / 16 Sté Nouvelles Images.
Tél : 46 06 36 63 (17)

ATTENTION

Votre petite annonce est gratuite. Afin que celle-ci puisse paraître dans notre prochain numéro, envoyez-la avant le 30 décembre 1995.

NOUVEAU

LE FINANCEMENT EN DOUCEUR :

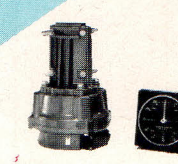
REGLEZ EN 5, 10 ou 20 FOIS SANS FRAIS*

Quelques exemples non limitatifs...



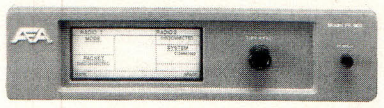
— JRC —
ST-3 – Casque d'écoute
Prix tarif : 1.057,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 105,70 FTTC

— YAESU —
FT-51R – TX portatif VHF/UHF
Prix tarif : 4.561,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 456,10 FTTC

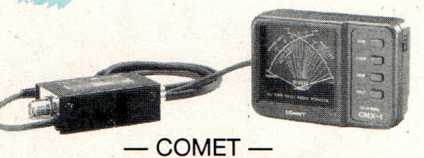




— ALINCO —
DM-112 – Alimentation secteur
Prix tarif : 1.148,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 114,80 FTTC

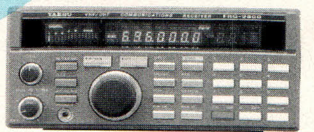


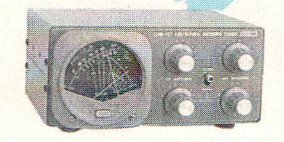
AEA — PK-900 – Contrôleur Packet multi-modes
Prix tarif : 5.339,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 533,90 FTTC



— COMET —
CMX-1 – Wattmètre HF
Prix tarif : 1.175,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 117,50 FTTC

— YAESU —
G-2000RC – Rotor d'antenne
Prix tarif : 5.625,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 562,50 FTTC





YAESU — FRG-9600 – Récepteur HF/VHF
Prix tarif : 6.015,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 601,50 FTTC



DAIWA — CNW-727 – Coupleur d'antenne VHF/UHF
Prix tarif : 2.402,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 240,20 FTTC

— AOR —
AR-3000A – Récepteur HF/VHF/UHF
Prix tarif : 8.135,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 813,50 FTTC



— OPTOELECTRONICS —
SCOUT – Compteur-fréquencemètre
Prix tarif : 3.554,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 355,40 FTTC





— YAESU —
FT-900
TX base/mobile HF
Prix tarif : 12.414,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 1.241,40 FTTC

TELEREADER — TDF-320 – Filtre DSP
Prix tarif : 3.732,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 373,20 FTTC

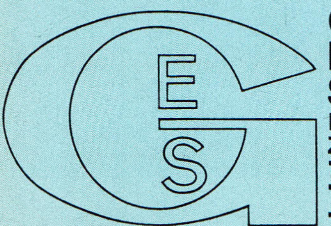


— AEA —
SWR-121 – Analyseur d'antenne
Prix tarif : 4.017,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 401,70 FTTC



YAESU — FL-7000 – Amplificateur linéaire HF
Prix tarif : 23.276,00 FTTC soit coût du crédit* + 10 mensualités de 2.327,60 FTTC

** Après versement comptant et acceptation du dossier par la Banque Sofinco. Exemple : pour un crédit de 5 000 F : versement comptant de 401 F et 10 mensualités de 500 F, coût du crédit : 401 F ; coût total de l'achat à crédit : 5 401 F, assurance VIMA facultative de 93,30 F incluse dans l'exemple ; à partir de 1 000 F d'achat, TEG de 14,346 % au 01.11.1994 susceptible de variation en fonction de la législation en vigueur.*
Coût du crédit pris en charge par la Sté GES – Offre non cumulable, basée sur les prix nets du tarif GES en vigueur à la date de l'achat.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



KITS ET COMPOSANTS

Le spécialiste de la RECEPTION D'IMAGE METEO PAR SATELLITE

Parabole 1m - 010.830
950 F TTC



Nouveau
Parabole 0,80m - 010.880
650 F TTC

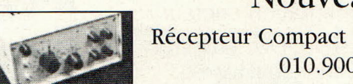
Tête UHF 1,7 GHz
TO10.840
1200 F TTC

+

Convertisseur 1,7 GHz/137 MHz
CO10.840
1800 F TTC

Nouveau
Tête UHF/Convertisseur - 1,7 GHz / 137 MHz
(Pour Parabole Offset) - 010.870
2350 F TTC

Récepteur 137/138 MHz
010.800
2790 F TTC





Nouveau
Récepteur Compact 137/138 MHz
010.900
1990 F TTC





Module décodeur
010.820
Fax AM
1200 F TTC





KITS & COMPOSANTS AVIGNON Z.I. de Courtine 170 chemin de Ramatuel - B.P. 932 84091 Avignon cedex 9 Tél : (16) 90.85.28.09 FAX : (16) 90.82.70.85	Matériel Garanti 1 an	CONDITIONS DE VENTE : Paiement à la commande par : - Mandat - Chèque - Carte Bancaire Frais de port et emballage en sus	Rapport Qualité / Prix Sans concurrence	KITS & COMPOSANTS NIMES Les Terrasses de l'Europe 85A, rue de la République 30300 Nimes Tél : (16) 66.04.05.83 FAX : (16) 66.04.05.84



ACTUELLEMENT EN KIOSQUES

AU SOMMAIRE :

- **Packet 1200 Bauds**
  Une interface moderne et économique pour le trafic packet.
- **Logiciel Baycom**
  La convivialité est à l'honneur avec ce logiciel de communication fort performant.
- **Pratique des montages SHF**
  Quelques astuces et conseils pour acquérir la maîtrise de cette bande de fréquence et de ces composants essentiels et un peu singuliers qui permettent de l'explorer.

...et de nombreuses autres rubriques.

Chez votre marchand de journaux, le 5 de chaque mois : 25 FF.

édité par PROCOM EDITIONS SA - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 Tulle - Tél. 55 29 92 92 - Fax 55 29 92 93

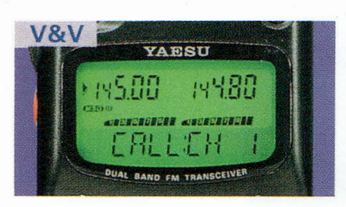
YAESU **PORTATIF VHF/UHF**

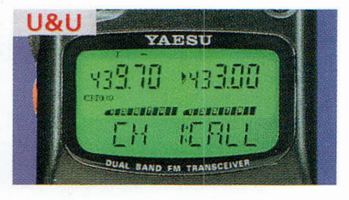
FT-51R

- Emetteur/récepteur portable FM bi-bande 144-146 MHz + 430-440 MHz.
- Sortie 20 mW à 5 W. Pas de 5/10/12,5/15/20/25 & 50 kHz. Shift répéteur programmable.
- Double microprocesseur pour un fonctionnement simple et des possibilités étendues.
- Affichage de messages aide-utilisateur.
- Analyseur de spectre en modes VFO et mémoires.
- Full duplex avec écoute simultanée de deux fréquences.
- CTCSS et DTMF incorporés. Identificateur des correspondants.
- Emission de 10 messages et réception de 9 messages de 12 caractères avec affichage et répétition en CW.
- 2 VFO indépendants avec 60 mémoires par bande et identification par 8 caractères alphanumériques.
- Afficheur LCD des 2 fréquences avec double S-mètre + messages/analyseur.
- Economiseur de batteries.
- Recopie de données entre deux FT-51R.
- Dimensions : 57 x 123 x 26,5 mm (FNB-31). Poids : 330 g (FNB-31 + YHA-55).

▷ Option micro télécommande avec afficheur.

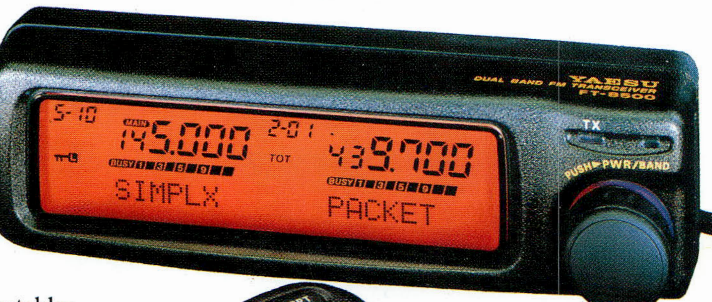






- Emetteur/récepteur mobile FM bi-bande 144-146 MHz + 430-440 MHz
- Sortie VHF : 5/10/50 W ; UHF : 5/10/35 W. Pas de 5/10/12,5/15/20/25 & 50 kHz.
- Exclusif ! FS-10 Smart-Controller™ : Micro regroupant toutes les commandes et fonctions. Système de menu avec 53 commandes regroupées en 13 catégories.
- Connecteur séparé pour Packet 1200 et 9600 bauds.
- Shift répéteur programmable.
- Identificateur des correspondants.
- Emission de 10 messages et réception de 9 messages de 8 caractères avec affichage et répétition en CW.
- 110 mémoires en 2 x 5 banques + 5 mémoires spéciales par bande et identification par 6 caractères alphanumériques.
- Full duplex avec écoute simultanée de deux fréquences.
- Afficheur LCD des 2 fréquences avec double S-mètre + messages/analyseur. Eclairage et contraste ajustables.
- Analyseur de spectre en modes VFO et mémoires.
- Affichage tension batterie et fonction arrêt automatique.
- Reset séparé VHF/UHF.
- Dimensions : 140 x 40 x 160 mm. Poids : 1,1 kg

▷ Options : CTCSS. Déport face avant. Déport micro avec micro traditionnel supplémentaire. Micro DTMF simplifié MH-39-A6J. Interface de commande par ordinateur. Recopie de données entre deux FT-8500.





MRT·1095·1·

FT-8500

MOBILE VHF/UHF YAESU